



# **ENSIKLOPEDIA HEWAN**

**PENULIS:**  
**FARIDA NUR KUMALA**  
**DWI AGUS SETIAWAN**  
**MOHAMAD AMIN**  
**MUHANA GIPAYANA**



***Ensiklopedia Hewan***

Kumala, FN, dkk. 2019

**Penulis :**

**Farida Nur Kumala, Dwi Agus Setiawan,  
Mohamad Amin, Muhana Gipayana**

Cetakan pertama, 2019

**ISBN: 978-602-50142-9-1**

**Diterbitkan pertama kali oleh**



**Penerbit Ediide Infografika**

Jl. Bandara Eltari Blok VE 03,  
Cemorokandang, Kota Malang

Email: [penerbit@ediide.com](mailto:penerbit@ediide.com)

website: [www.ediide.com](http://www.ediide.com)

Telp/Fax: 0341-714886

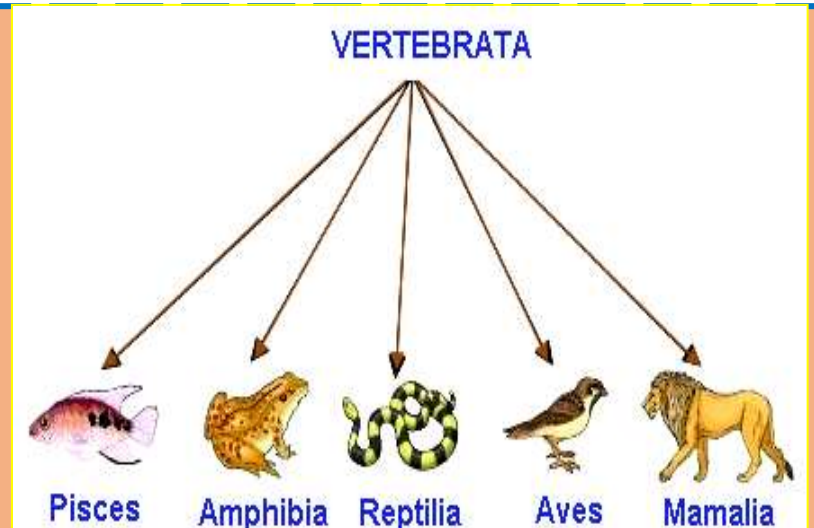
*All Right Reserved*

Hak Cipta Dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi  
buku tanpa izin tertulis dari penerbit.



## VERTEBRATA



Vertebrata merupakan hewan yang memiliki tulang belakang dengan memiliki beberapa ciri

1. Bentuk tubuh simetris bilateral,
2. Memiliki rangka dalam (endoskeleton),
3. Memiliki ruas-ruas tulang belakang,
4. Letak susunan saraf membentang di atas
5. Memiliki organ tubuh,
6. Alat pencernaan sudah sempurna,
7. Reproduksi terjadi secara generatif
8. memiliki sistem peredaran tertutup.

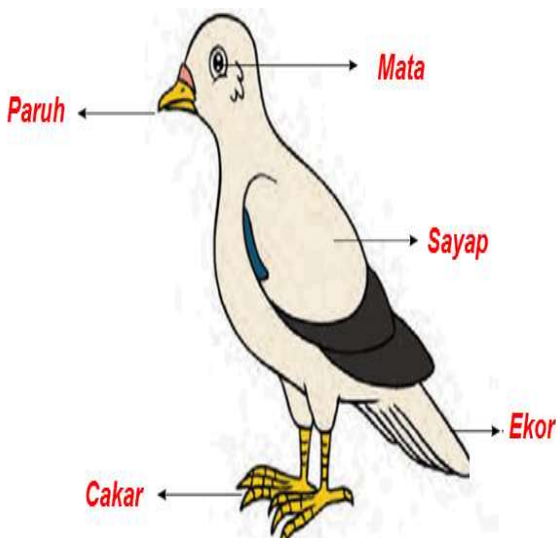


## AVES



Selamat datang di dunia Aves. Jika melihat gambarnya kalian pasti tahu apa itu aves. Iya Aves adalah jenis Burung. Setiap hari dalam kehidupan kita terdapat bermacam - macam burung yang dapat kalian amati. Nah sekarang mari kita belajar tentang aves. Sekarang kita amati bagian tubuh Aves Ya...

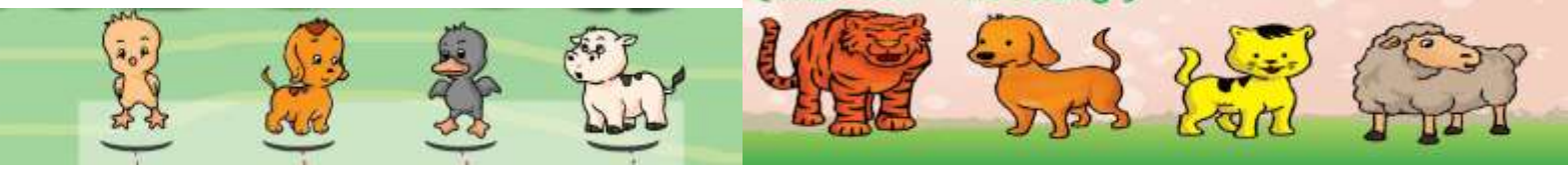
### Bagian tubuh aves dan fungsinya:



#### Berikut ini fungsi dari pada bagian tubuh aves:

- 1) Paruh, paruh burung berfungsi untuk mengambil makanan.
- 2) Mata burung berfungsi untuk melihat benda-benda di sekitarnya.
- 3) Sayap, sayap burung berfungsi untuk bergerak (terbang).
- 4) Ekor, ekor burung berfungsi menjaga keseimbangan burung saat terbang.
- 5) Cakar burung berfungsi untuk mencengkeram mangsanya (burung elang) dan untuk bertengger di dahan pohon (burung pipit).
- 6) Bulu, burung berfungsi untuk menutupi tubuhnya dari udara di sekitarnya. Bulu melindungi burung dari hawa dingin dan hujan.

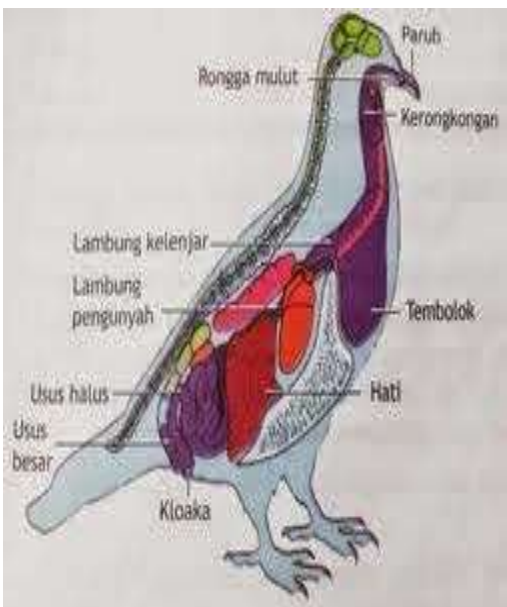
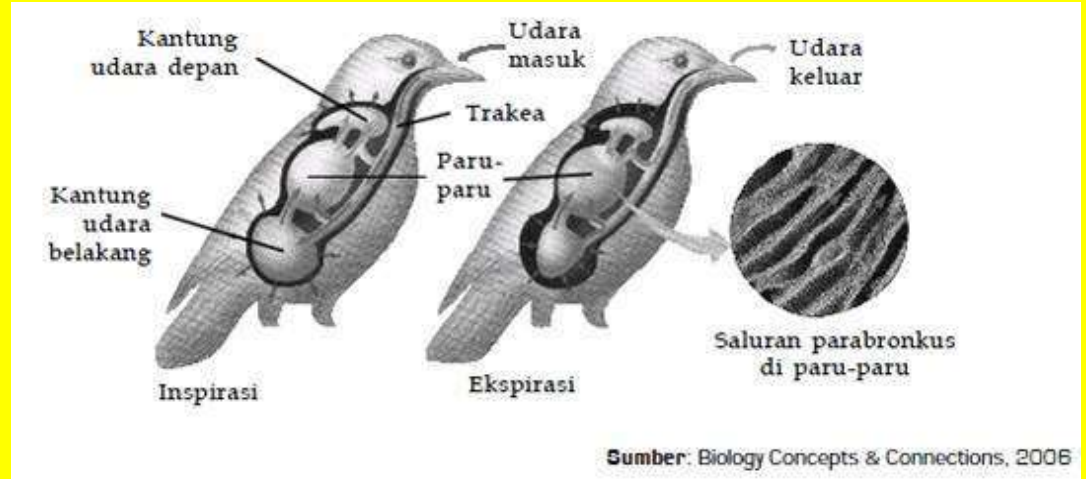




Setelah kita mengetahui bagian tubuh aves, mari kita bahas proses pernapasan pada aves:



**TAHUKAH KAMU SISITEM PERNAFASANNYA**



Aves bernapas dengan paru-paru yang terhubung dengan kantong udara. Kantong udara berfungsi membantu pernapasan saat terbang, menyimpan udara, menjaga berat jenis burung saat berenang serta termoregulator. Pada saat terbang burung bernapas menggunakan kantong udara di ketiak dengan cara menggerakkan sayap sehingga dapat menekan dan melonggarkan kantong udara dan terjadilah pertukaran udara di dalam paru-paru.



Sistem pencernaan pada aves merupakan sistem pencernaan yang dimulai melalui proses berikut ini, makanan masuk kedalam:

1. Mulut menuju kerongkongan

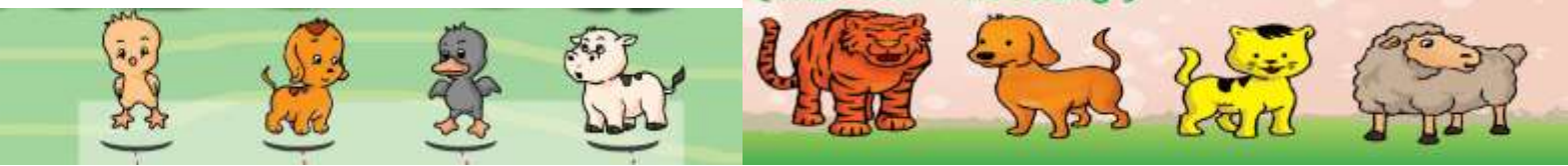
2. Tembolok yang berfungsi sebagai tempat menyimpan makanan

3. Lambung berfungsi untuk melunakkan makanan dan dicampur dengan beberapa getah lambung untuk menawarnak kuman dan racun yang ada pada makanan. Pada

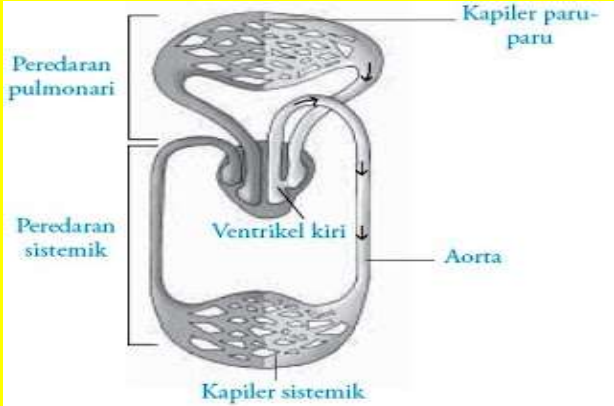

4. Ampela yang berfungsi mengecilkan bentuk

5. Usus berfungsi menyerap sari – sari

6 Sisa pencernaan dibuang kedalam kloaka, burung tidak membuang urinenya namun dikeluarkan bersama dengan kotorannya



**AYO DI LIHAT**



**Sistem Perkembangbiakan Burung**



Nah sekarang kita intip yuk cara burung berkembang biak. Ayo biasanya bagaimana cara burung berkembang biak? Burung termasuk hewan ovipar atau bertelur. Cara perkembangbiakan hewan bertelur adalah dengan cara burung betina menghasilkan sle telur didalam tubuhnya, kemudian burung jantan memasukkan sel sperma kedalam tubuh hewan betina melalui kloakla. Hasil perkembangan hewan menjadi zigot yang berkembang diluar tubuh hewan baru.



## TES AVES



Pertanyaan:

1. Fungsi paruh pada burung adalah.....
2. Burung berkembang biak dengan cara.....
3. Sel sperma untuk masuk tubuh betina melalui....
4. Sistem peredaran darah tertutup artinya peredaran darah melalui....
5. Kantung udara pada burung berfungsi....
6. Lambung burung berfungsi untuk....
7. Agar tidak kedinginan dan membantu burung menjaga kondisi atau suhu tubuhnya burung memiliki....
8. Untuk menjaga keseimbangan tubuh burung memiliki....



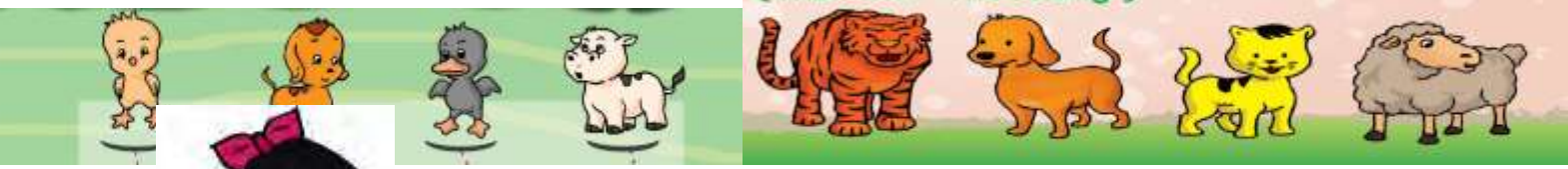
**Berikut ini contoh Hewan Aves**

**Tempat Tinggal Aves**

Hay sobat perlu kalian ketahui Habitat merpati umumnya pada daerah pesisir, tetapi sekarang hampir dapat ditemukan di semua ruang habitat, terutama yang berhubungan dengan tempat tinggal manusia.







## Makanan

Coba tebak apa makanan merpati...? iya kalian benar . . . . Merpati merupakan hewan pemakan jagung, kacang hijau dan beras merah (herbivora).

## Ciri Khusus



- 1) Memiliki sapit udang, atau tulang yang berada di bagian belakang dan dekat dengan ekor yang berbentuk menyerupai sapit udang.
- 2) Memiliki pinggang atau brutu dengan ukuran relatif besar.
- 3) Memiliki kaki yang panjang dan berjari tiga serta biasanya berwarna merah menyerupai bentuk daging.
- 4) Menjemur badan ketika akan mengerami telurnya.

## TES MERPATI

1. Tempat tinggal merpati hampir dapat ditemukan di semua ruang habitat, terutama yang berhubungan dengan . . . .
  - a. Tempat tinggal manusia
  - b. tempat yang berhawa panas
  - c. Tempat tinggal hewan buas
  - d. Banyak cadangan air
2. Ciri-ciri khusus burung merpati adalah sebagai berikut, kecuali . . . .
  - a. Bertelur di dalam air
  - b. Suka mandi di tempat minumannya sendiri
  - c. Menjemur badan ketika akan mengerami telurnya
  - d. Mencari jerami ketika akan bertelur
3. Udara dan kantong - kantong udara dimanfaatkan pada saat udara di paru-paru berkurang. Udara di paru-paru berkurang pada saat . . . .
  - a. Burung sedang mengepakkan sayapnya
  - b. Burung sedang berjalan
  - c. Burung sedang menjemurkan diri
  - d. Burung sedang mandi
4. Habitat merpati umumnya pada daerah . . . .
  - a. Pantai
  - b. Gua
  - c. gunung
  - d. pesisir
5. Saluran yang menghubungkan rongga mulut dengan lambung disebut . . . .
  - a. Mulut
  - b. Tembolok
  - c. Rongga mulut
  - d. Lambung



## ELANG

### Tempat Tinggal



Dalam bahasa lain sarang burung elang dikenal juga dengan nama Eyries, dalam pembangunan sarangnya burung elang sangat menyukai membangun tempat tinggalnya di pohon yang mempunyai ketinggian, di piggir atau tepian jurang

### Makanan

Makanan utamanya hewan mamalia kecil seperti tikus, tupai, kadal, ikan dan ayam, juga jenis-jenis serangga tergantung ukuran tubuhnya.

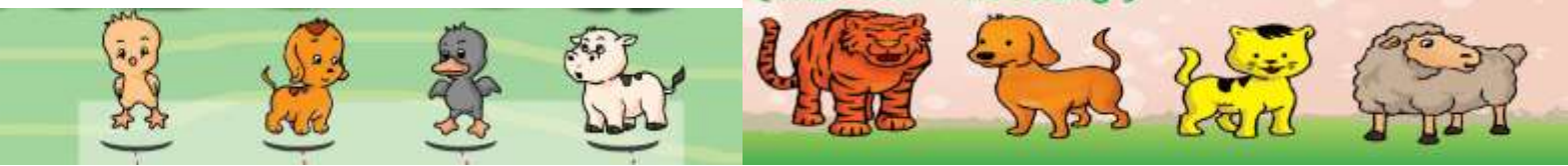
### Bagian Tubuh dan Fungsinya

#### Ciri - ciri khusus:

- 1) Beradaptasi dengan kaki besar yang dikenal sebagai cakar.
- 2) Elang memiliki paruh yang sangat tajam dengan menggigit hewan di bawah tengkorak.
- 3) Cakar elang yang dirancang untuk membawa mangsa
- 4) Mempunya sistem pernapasan yang baik dan mampu untuk membekali jumlah oksigen



5. Jantung burung elang terdiri dari 4 bilik seperti manusia



Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap benar.

1. Jantung burung elang terdiri dari . . . .
  - a. 1 bilik
  - b. 2 bilik
  - c. 3 bilik
  - d. 4 bilik
2. Fungsi ekor pada burung elang yaitu . . . .
  - a. Bernapas
  - b. Keseimbangan
  - c. Mendengar
  - d. Memcium bau
3. Dalam bahasa lain sarang burung elang dikenal juga dengan nama . . . .
  - a. Ari
  - b. Lubang
  - c. Eyries
  - d. Aris
4. Makanan Burung elang yaitu hewan mamalia kecil seperti tikus, tupai, kadal, ikan dan ayam, juga jenis-jenis serangga tergantung ukuran tubuhnya. Burung elang terdolong hewan . . . . .
  - a. Karnivora
  - b. Omnivora
  - c. Herbivora
  - d. Fruitvora
5. Cakar elang yang dirancang untuk membawa . . . .
  - a. Padi
  - b. Gandum
  - c. Mangsa
  - d. Pohon



## BURUNG KAKAK TUA



### Tempat Tinggal

Adik-adik, kalian harus mengetahui bahwa Burung Kakak tua (*Cacatua sulphurea*) hidup pada ketinggian 0-1520 meter dari permukaan laut, biasanya berkelompok. Ditemukan di daerah Kepulauan Sunda Kecil, Sulawesi, Bali, dan Timor, di tempat yang masih terdapat hutan-hutan primer dan sekunder. Biasanya bertengger pada dahan atau ranting.

### Makanan

Burung Kakak tua (*Cacatua sulphurea*) termasuk burung omnivora. Jenis makanan spesies ini terdiri dari biji-bijian, kacang, aneka buah-buahan dan serangga kecil.



## Ciri Khusus

- Ciri khas dari burung kelompok kakaktua adalah adanya bulu jambul yang dapat di tegakkan
- Ciri lainnya terdapat pada bentuk lidah dan cara makannya. Lidah kakatua berbentuk kubus yang permukaannya halus
- Ciri antara jantan dengan betina hampir sama.
- Ciri khas yang membedakan burung kakatua dengan burung lain adalah bulu jambul atau mahkota di ubun-ubun



- Burung kakak tua dapat hidup pada ketinggian . . . di tempat yang masih terdapat hutan-hutan primer dan sekunder. Biasanya bertengger pada dahan atau ranting.
  - 0 – 1520 MDPL
  - 100 – 1520 MDPL
  - 200 – 1500 MDPL
  - 150 – 1450 MDPL
- Burung Kakak tua (*Cacatua sulphurea*) adalah burung berukuran sedang, dengan panjang sekitar . . . .
  - 20 cm
  - 40 cm
  - 35 cm
  - 30 cm
- Burung kakak tua termasuk golongan hewan . . . .
  - Karnivora
  - Omnivora
  - Herbivora
  - Insektivora
- Penyebarannya meliputi daerah Kepulauan Maluku, Irian Jaya sampai Australia. Jenis ini mempunyai 4 ras (anak jenis) termasuk golongan . . . .
  - Cacatua galerita eleonora*
  - Cacatua galerita triton*
  - Kakatua rawa atau kakatua goffini
  - Kakatua sanguinea
- Manfaat burung merpati yang merupakan jenis burung yang . . . .
  - Terlatih
  - Termanja
  - Termahal
  - Terjamin



## BURUNG CENDRAWASIH



### Tempat Tinggal

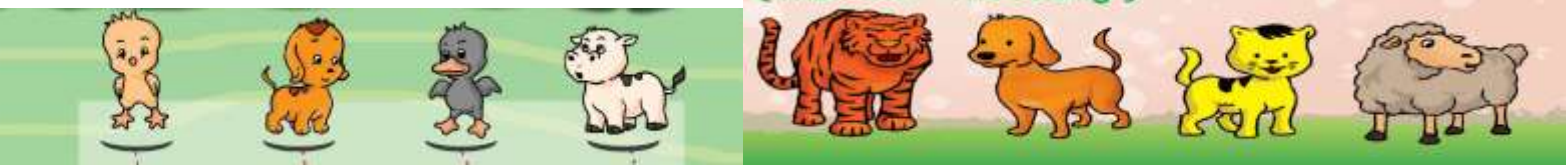
Burung cendrawasih ini termasuk hewan darat yaitu Burung cantik yang ditemukan di Indonesia bagian timur (Irian Jaya), Pulau-Pulau Selat Flores, hidup di lembah-lembah pegunungan hutan tropis, pegunungan Papua Nugini, pesisir sebelah timur laut Australia, dan pegunungan Jaya Wijaya di ketinggian 2700-4000 meter

### Makanan

Kawan, Burung cendrawasih termasuk dalam binatang omnivora karena memakan buah-buahan, biji-bijian dan serangga kecil sebagai konsumsinya

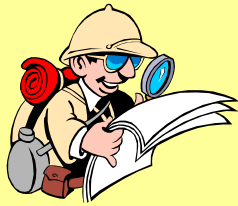
#### Ciri - ciri khusus:

- a) Waktu yang dibutuhkan oleh seekor spesies burung Cenderawasih (*Paradigalla*) untuk mencapai kematangan seksual adalah 7 tahun yang ditandai dengan bulu dewasa memenuhi seluruh tubuhnya.
- b) Disebut sebagai burung dari surga oleh masyarakat Inggris dan sempat dikatakan hanya mitos belaka karena keindahan bulunya.
- c) Berkembang mitos bahwa Phoenix adalah Burung Cendrawasih.
- d) Menjadi komoditas perdagangan di Eropa sejak tahun 1522 dan dijadikan hadiah untuk para raja.
- e) Tidur burung cendrawasih seperti cara kelelawar tidur, yaitu dengan mengaitkan kakinya dan tidur terbalik di ranting pohon.
- f) Burung Cendrawasih menyimpan oksigen di kantong udara yang digunakannya untuk bernafas saat terbang.



Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap benar.

1. Burung cantik yang ditemukan di Indonesia bagian . . . .
  - a. Barat daya
  - b. Utara
  - c. Timur
  - d. tengah
2. Hidup di lembah-lembah pegunungan hutan tropis, pegunungan Papua, New Guinea, pesisir sebelah timur laut Australia, dan pegunungan Jaya Wijaya di . . . .
  - a. 2.700-4.000 meter
  - b. 2.700 meter
  - c. 4.000 meter
  - d. 3.000 meter
3. Sayap, sayap burung berfungsi untuk bergerak atau . . . .
  - a. Berjalan
  - b. Terbang
  - c. Mencari makan
  - d. Tidur
4. Berkunjung ke hutan atau ke kebun binatang sambil mengamati tingkah laku Cendrawasih dapat meningkatkan . . . .
  - a. Konsentrasi belajar
  - b. Asyik bermain
  - c. Malas belajar
  - d. Sulit belajar
5. Paruh, paruh burung berfungsi untuk . . . .
  - a. mengambil makanan
  - b. menangkap mangsa
  - c. Untuk terbang
  - d. Untuk menjilat



## BURUNG HANTU

### Tempat tinggal :

Kawan siapa yang tidak takut dengan burung hantu? Habitat burung hantu di darat yaitu terdapat sekitar 222 spesies yang telah diketahui, yang menyebar di seluruh dunia kecuali Antartika, sebagian besar Greenland, dan beberapa pulau-pulau terpencil.



### Makanan

Burung ini termasuk golongan burung buas (*karnivora*, pemakan daging) dan merupakan hewan malam (*nokturnal*).

### CIRI KHUSUS

- Burung hantu adalah salah satu hewan paling setia karena hanya 1 kali kawin.
- Burung Hantu ditemukan di semua benua kecuali Antartika.
- Burung hantu betina lebih berat dan lebih besar dibandingkan dengan jantan dari jenis mereka.
- Kebanyakan dapat memutarakan kepalanya tiga per empat lingkaran tanpa harus menggerakkan badannya.
- Aktif di malam hari (nokturnal), kecuali beberapa jenis burung hantu yang seputih salju seperti hedwig burung hantu milik harry potter yang aktif di siang hari.
- Bulunya dirancang khusus untuk meredam bunyi agar dapat memfokuskan mangsa





Siap!

### Ayo Mencoba lagi....

1. Burung hantu Aktif di malam hari yang disebut dengan istilah . . . .
2. Habitat burung hantu di darat yaitu terdapat sekitar 222 spesies yang telah diketahui, yang menyebar di seluruh dunia kecuali . . . .
3. Burung ini termasuk golongan burung buas (*karnivora*) yaitu pemakan . . . .
4. Suara yang dihasilkan oleh syrinx yang terdapat pada . . . .
5. Bulunya dirancang khusus untuk meredam bunyi agar dapat . . . .



## AMFIBI

Hallo selamat datang dikelas amfibi, kalian tahu atau tidak hewan amfibi itu apa? Iya benar, contohnya adalah katak. Amfibi adalah hewan yang tinggal di dua alam artinya dia ada di darat dan dia ada diperaian. Nah kita coba cari tahu ya bagaimana cara hidup mereka?



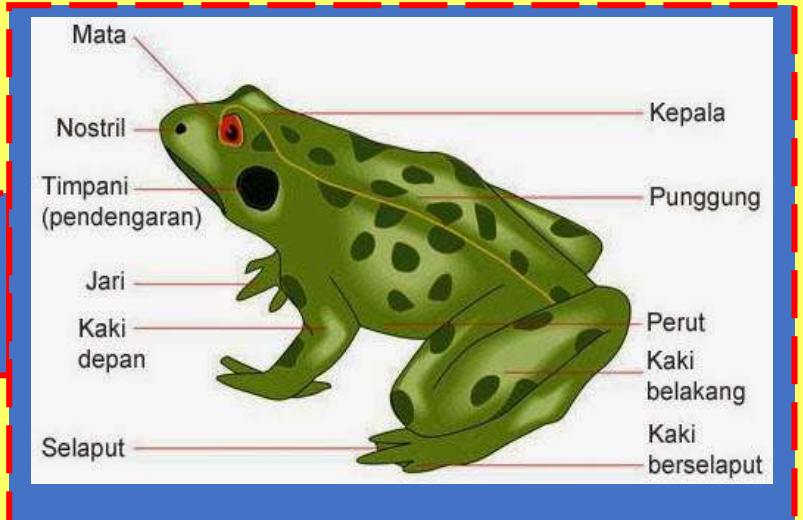
### Cara Hidup Amfibi:

Amfibi, memulai hidup mereka di air yang dimulai dari telur, kecebong, hingga kata muda kemudian mereka berpindah ke tanah di masa dewasa mereka. kebiasaan hidup hewan amfibi ini dapat di bedakan menjadai empat bagian yaitu :

- Teresterial, yang dapat hidup di hutan saja dan juga memanfaatkan genangan air atau kolam yang memiliki kelembapan tinggi untuk meletakan telurnya.
- Arboreal, yang hidup di pohon dan dapat berkembangbiak di genangan air pada lubang yang ada di pohon tersebut, serta juga genangan danau, kolam dan juga sungai.
- Aquatik, yang hidup hanya di air saja mulai dari anakan hingga dewasa dan juga bahkan sampai menelur bahkan meletakan telurnya.
- Fossorial, yang hidup di lubang - lubang tanah jenis ini sangat jarang sekali di temukan.



## Bagian Bagian Luar Tubuh Ampfibi



Bagian luar tubuh Ampfibi memiliki:

- Mata amfibi memiliki selaput tambahan yang disebut membrana niktitans. Selaput ini berguna saat menyelam.
- Nostril: Hidung katak yang terletak diatas kepala
- Kepala terdapat rima oris yang lebar sebagai bantuan tempat masuknya makanan
- Lidah panjang berfungsi untuk menangkap mangsanya
- Membran timpani untuk menerima suara
- Punggug bertulang belakang (vertebrata)
- Perut sebagai penyimpanan makanan

Kaki belakang dan depan yang berselaput berjumlah 4 sehingga mudah untuk berenang dan bergerak baik di air maupun di darat. kaki depan berfungsi untuk menumpu ketika mendarat dan kaki belakang: untuk meloncat, karena kaki belakangnya lebih panjang dibandingkan kaki depannya

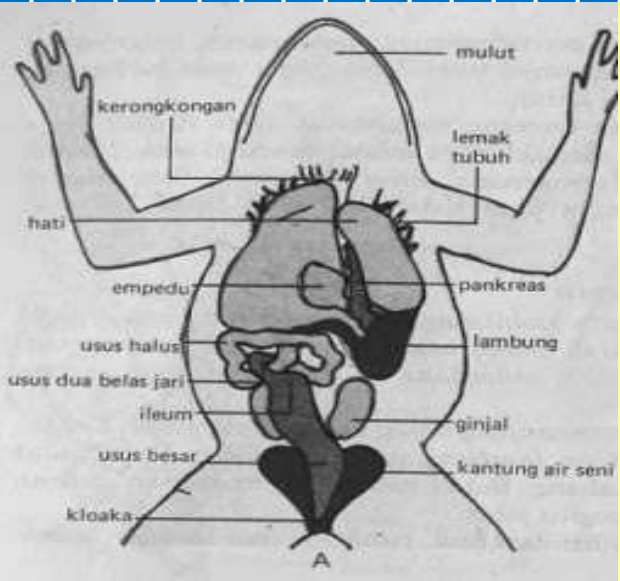
- Kulitnya tipis dan berlendir. Kulit dan hidung amfibi mempunyai katup yang berfungsi mencegah air tersedot masuk ke dalam tubuh ketika menyelam
- Amfibi merupakan satu-satunya vertebrata yang mengalami metamorfosis lengkap. Ketika masih berupa telur dan kecebong amfibi menggunakan insang untuk bernapas. Selanjutnya menggunakan kulit dan paru - paru ketika sudah dewasa.
- Telur biasanya diletakkan di dalam air atau lingkungan lembab dan dibuahi secara eksternal.
- Tubuhnya berbentuk bilateral simetris (sama jika dicerminkan).





**AYO AMATI BAGIAN TUBUH ANFIBI**

Bagian dalam tubuh Amfibi terdiri dari:  
**A Jantung**  
 Fungsi utama jantung adalah memompa darah. Jantung terletak di rongga dada, yaitu di antara kedua paru-paru.



**B Hati**  
 Hati berfungsi untuk menawarkan racun yang masuk ke dalam tubuh bersama makanan. Ia juga berfungsi sebagai tempat perombakan sel darah merah yang telah tua.

**c. Paru paru**  
 berfungsi sebagai alat pernapasan, yaitu sebagai tempat bertukarnya oksigen dan karbon dioksida.

**D. Ginjal**  
 Ginjal katak Memiliki Fungsi untuk mengeluarkan air yang berlebihan dalam tubuhnya.



**e. Kantung kemih**  
 Fungsinya untuk menyimpan urine sementara

**f. Kloaka**  
 Sisa makanan yang tidak dipakai akan dibuang melalui saluran kloaka katak, katak belum memiliki saluran reproduksi, pembuangan urine dan pembuangan zat sisa makanan yang terpisah. Semuanya bermuara di saluran kloaka.

**g. Empedu**  
 Kandung empedu merupakan kantong otot kecil yang berfungsi untuk menyimpan cairan

**h. lambung**  
 Tujuannya adalah untuk membunuh mangsa dan kuman-kuman penyakit, mengingat mangsa katak adalah serangga yang mungkin masih hidup ketika ditelan.



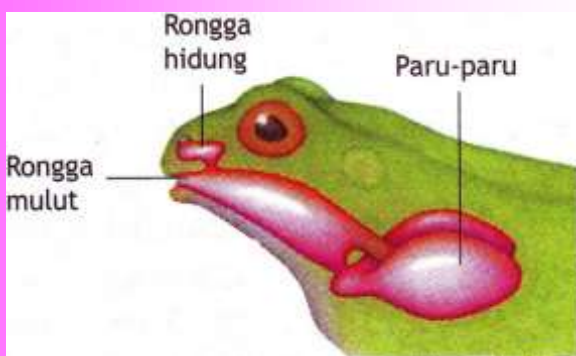
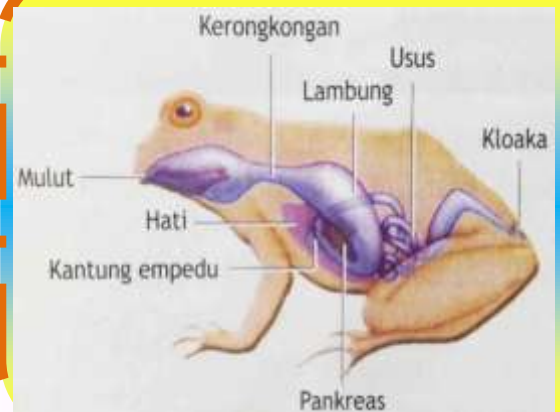
## Sistem Pencernaan Makan Amfibi

Bagaimana cara katak mencerna makanannya? Sistem pencernaan pada amfibi terdiri atas beberapa saluran. Saluran tersebut terdiri atas mulut, kerongkongan, lambung, usus dan kloaka. Prosesnya dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Makanan dari mulut masuk ke lambung melalui kerongkongan.
2. Di lambung makanan tersebut dicerna dan kemudia masuk ke usus untuk diserap nutrisinya.
3. Sisa makanan tersebut dikeluarkan melalui kloaka dengan proses defekasi.
4. Amphibia memiliki hati, kantong empedu, dan pankreas yang juga berfungsi untuk memproses makanan dan menetralkan racun yang masuk dalam tubuh katak

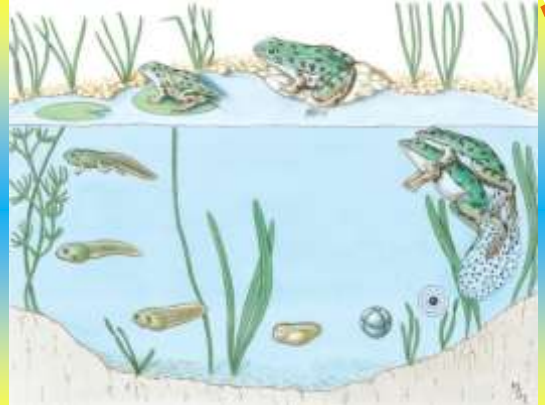
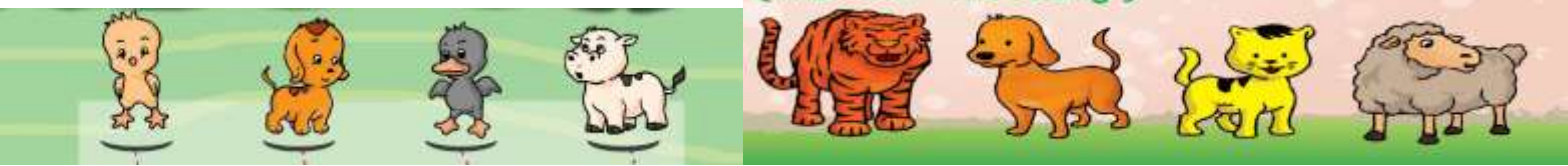
### Sistem Pernapasan Katak

Sistem pernapasan pada katak terdiri atas insang, paru-paru dan kulit. Ketika katak masih pada tahap larva (kecebong) katak bernapas menggunakan insang. Nah, saat katak masuk tahap dewasa, katak bernapas menggunakan kulit dan paru-paru. Kulit katak yang selalu dalam keadaan basah mengandung banyak kapiler sehingga oksigen mudah berdifusi melalui kulit.



### Sistem Perkembangbiakan Katak

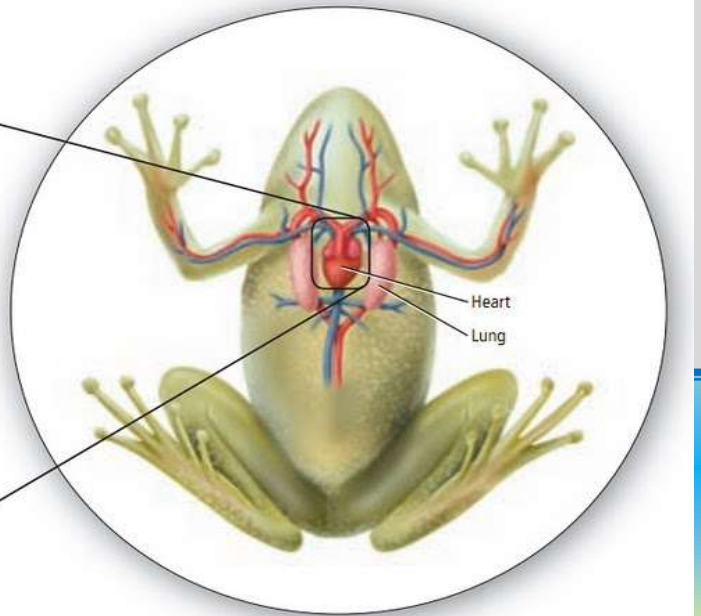
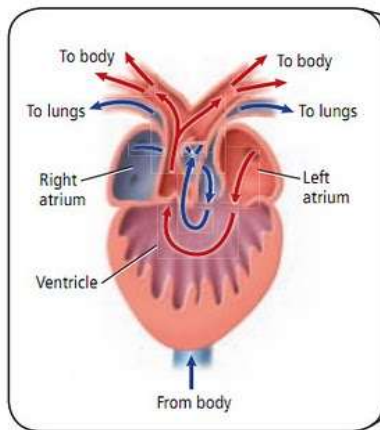
Perkembang biakan katak melalui perkawinan eksternal (antara sel kelamin jantan dan sel kelamin betina) berikut ini gambaran alat kelamin jantan dan betina pada katak



Hasil perkawinan katak menjadi telur terbungkus oleh gelatin. Telur-telur akan mengalami perkembangbiakan dengan mengalami metamorfosis pada tubuh katak. Berikut ini gambaran metamorfosis pada hewan



## Sistem peredaran darah katak





Jantung katak terdiri dari satu atrium kanan, satu atrium kiri dan ventrikel. Selain itu, katak memiliki satu organ bernama *sinus venosus*. *Sinus venosus* adalah saluran penampungan darah dari pembuluh yang akan masuk ke atrium. Jantung pada katak akan selalu dialiri darah yang mengandung oksigen dan karbondioksida.

Proses peredaran darah terdiri dari:

1. darah yang mengandung oksigen dari paru-paru dan kulit akan mengalir ke atrium kiri.
2. darah dengan tingkat oksigen rendah akan disalurkan sinus venosus ke atrium kanan.
3. Darah yang ada di kedua atrium ini akan mengalir ke ventrikel untuk diolah kembali.
4. Di dalam ventrikel akan terjadi pencampuran antara darah dengan kandungan oksigen tinggi dengan darah yang kandungan oksigennya rendah.
5. Setelah berada di ventrikel, darah dengan kualitas oksigen tinggi akan diedarkan ke seluruh tubuh sedangkan darah yang masih rendah oksigen akan kembali menuju paru-paru sampai mendapatkan oksigen.

Proses peredaran darah hewan katak dibantu oleh pembuluh darah seperti aorta yang berfungsi untuk mengalirkan darah dengan kandungan oksigen tinggi menuju otak, organ dalam tubuh dan jaringannya, serta kulit dan paru-paru.



Ayo berlatih ....

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap benar.



1. Yang termasuk amfibi adalah ...
  - a. Memiliki kelenjar
  - b. Memiliki meetamorfosis sempurna dalam hidupnya
  - c. Memiliki sirip
  - d. Merupakan avertebrata
2. Contoh hewan yang termasuk amfibi adalah...
  - a. Kura-kura
  - b. Buaya
  - c. Cacing
  - d. Katak
3. Berikut ini merupakan ciri-ciri ampibi kecuali...
  - a. Tidak memiliki kuku dan cakar
  - b. Mempunyai dua lubang hidung
  - c. Kulitnya kering
  - d. Melakukan perekembangbiakan secara kawin dan non kawin
4. Tubuh amfibi ditutupi oleh...
  - a. Bulu
  - b. lendir
  - c. Rambut
  - d. Sisik
5. Jantung amfibi terdiri dari berapa ruang ...
  - a. 2
  - b. 3
  - c. 4
  - d. 5
6. Fungsi aorta pada amfibi adalah...
  - a. Menyalurkan darah yang mengandung karbon dioksida keseluruh tubuh
  - b. Menyalurkan darah yang mengandung oksigen keseluruh tubuh





## LANJUTAN

**c. Sebagai proses pernapasan**

**d. Sebagai proses pembuangan akhir makanan pada amfibi**

**11. Berikut merupakan ciri-ciri katak, kecuali**

- a) Katak memiliki indera penglihatan yang menonjol dari tubuhnya,**
- b) hidung Katak juga terletak di atas kepalanya**
- c) Gendang Telinga Katak tepat terletak di belakang matanya**
- d) Kaki belakang Katak memiliki ukuran yang relatif lebih kecil**

**12. Katak berkembangbiak dengan cara ...**

- a. Vivipar**
- b. Ovipar**
- c. Ovovivipar**
- e. Aseksual**

**13. Adanya katak memberikan keuntungan pada manusia seperti...**

- a. Berkurangnya limbah**
- b. Tanah menjadi subur**
- c. Tanaman menjadi subur**
- d. Berkurangnya jumlah nyamuk**

**14. Urutan pertumbuhan katak yang benar adalah...**

- a. Telur - katak muda - kecebong - katak tua**
- b. telur - kecebong - katak muda - katak tua**
- c. Katak tua - telur - katak muda - kecebong**
- d. Katak tua - katak muda - kecebong - telur**



## MAMALIA

Semangat pagi...nah sekarang kita akan belajar tentang mamalia, ayo kalian amati mamalia yang ada di sekitar kalian contohnya apa saja? Ayo sebutkan...iya contohnya kucing, tikus, kelinci, unta, anjing dll. Nah mari kita perhatikan materi tentang mamalia ini.



### Ciri-ciri umum mamalia:

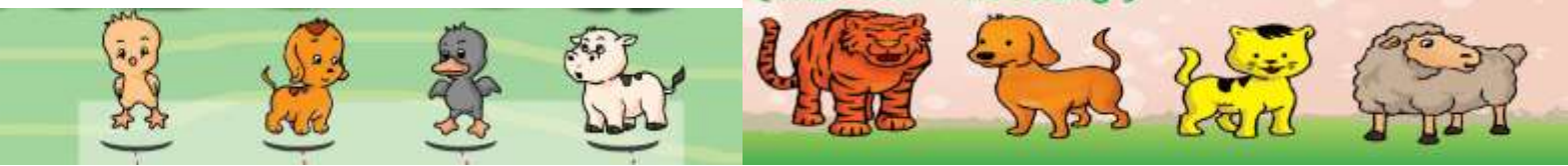
- Memiliki kelenjar susu seperti pada manusia.
- Mamalia memiliki rambut yang menutupi tubuhnya
- Memiliki Jantung yang terdiri atas dua bilik dan dua serambi.
- Suhu tubuh pada mamalia umumnya diatur oleh hipotalamus.
- Mamalia memiliki rangka pembentuk tubuh sama seperti hewan avertebrata lainnya.

### Tempat Hidup:

Mamalia merupakan hewan dengan kelas tertinggi dalam taksa hewan, karena dapat hidup diberbagai tipe habitat dibelahan bumi, mulai dari kutub khatulistiwa, dari dasar laut sampai hutan lebat dan gurun pasir.

### Bagian tubuh Mamalia dan fungsinya:

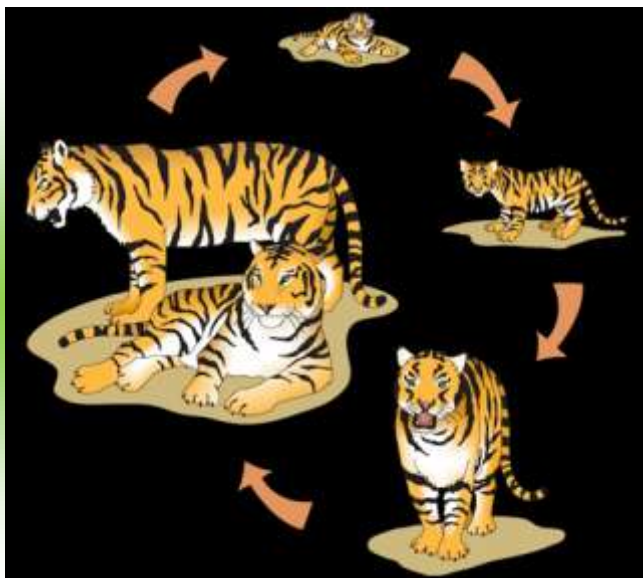




Fugsi bagian tubuh mamalia:

1. Kepala pada mamalia terbentuk oleh tulang tengkorak. Pada kepala terdapat banyak organ pengindera seperti mata, telinga, hidung, dan lidah.
2. Leher adalah tempat berlalunya saluran pernafasan, yaitu disebut dengan trakea.
3. Corpus mamalia terdapat organ organ penting seperti paru-paru, jantung, lambung, ginjal, juga glandula mammae yaitu tempat mamalia menyusui.
4. Struktur pembentuk tubuh mamalia lainnya adalah ekor.
5. Pada mamalia yang memiliki dua kaki, biasanya hanya terdapat tulang ekor. Akan tetapi pada mamalia yang memiliki empat kaki, ekor akan tampak nyata seperti pada kuda, kucing, dan harimau.

### Perkembangbiakan Mamalia



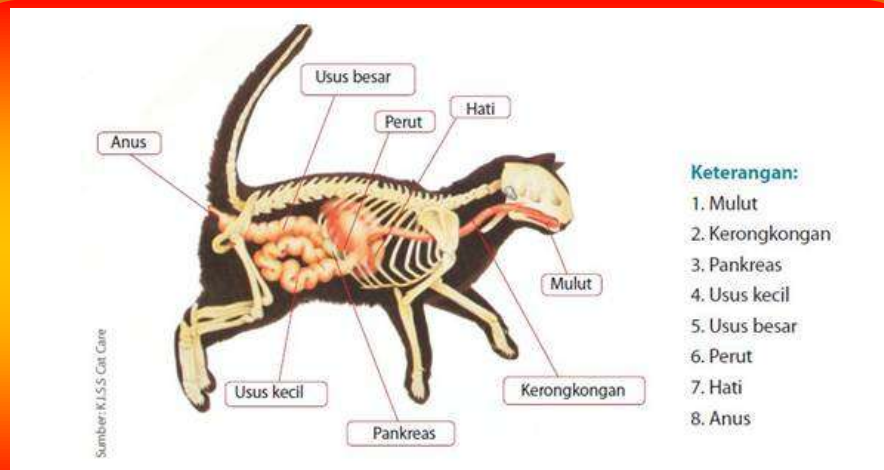
Bagaimana perkembangbiakan mamalia? Mamalia berkembang biak dengan cara melahirkan atau vivipar, dengan daur hidup mamalia yaitu: Anak-Mamalia Muda - Mamalia Dewasa.

Proses perkawinan berlangsung ketika sel telur dan kesuburan mamalia betina yang sudah dewasa (birahi) dalam rahimnya dapat menurunkan beberapa sel telur. Kemudian pejantan dalam proses perkawinan dapat menghasilkan beribu-ribu sel sperma. Hanya seekor sel sperma yang dapat membuahi satu sel telur. Kemudian sejumlah sel telur tumbuh dan berkembang menjadi janin mamalia. Setelah itu lahirlah anak mamalia.



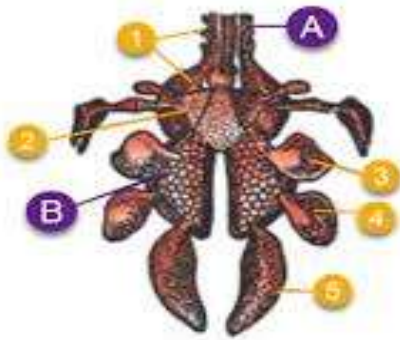
### Sistem Pencernaan mamalia

Tahukah kalian sistem pencernaan pada mamalia? Tidak. Agara kalian mengetahui sistem pencernaan pada mamalia mari kita pelajari bagaimana sistem pencernaan pada mamalia

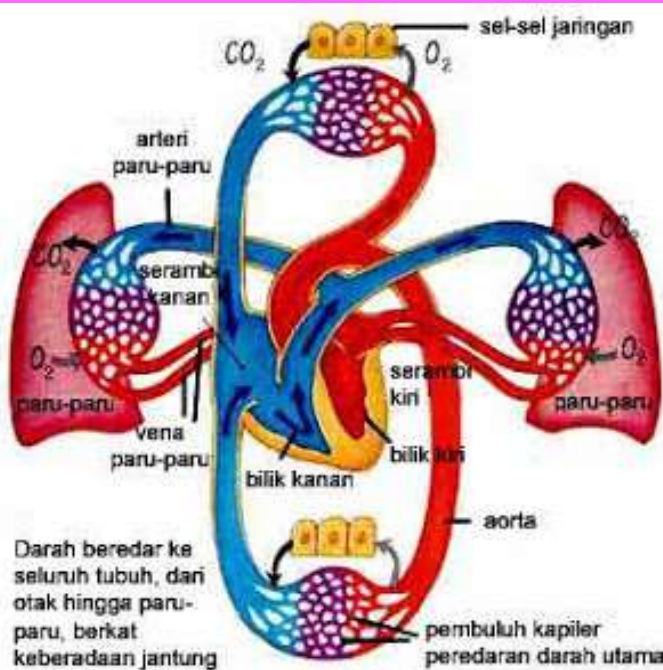


Sistem pencernaan terdiri dari saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan dimulai dari rongga mulut →faring →esofagus →lambung→ usus halus→usus besar →rektum →anus.Kelenjar pencernaan adalah organ yang mempermudah proses pencernaan. Berikut ini fungsi beberapa bagian tubuh organ pencernaan pada mamalia:

1. Mulut sebagai tempat masuknya makanan
2. Kerongkongan sebagai saluran makanan sebelum menuju lambung
3. Lambung sebagai tempat makanan dicerna dengan bantuan beberapa getah dan kelenjar dari hati dan pankreas, untuk menawarkan racun dan mempermudah makanan untuk diserap sebelum menuju usus
4. Usus halus berfungsi untuk menyerap sari - sari makanan
5. Usus besar berfungsi untuk menyerap air dan sisa sari makanan



- Keterangan
- A. Batang Tenggorok  
 B. Paru-paru
1. Pundi-pundi udara leher
  2. Pundi-pundi udara antartulang selangka
  3. Pundi-pundi udara dada depan
  4. Pundi-pundi udara dada belakang
  5. Pundi-pundi udara perut



Nah sekarang mari kita perhatikan sistem peredaran darah pada mamalia. Sama seperti manusia sistem peredaran darah dimulai ketika darah miskin oksigen dipompa oleh jantung menuju → vena → atrium kanan → ventrikel kanan → paru - paru. Sehingga darah tersebut yang mengandung hemoglobin didalamnya dapat membawa oksigen sampai di seluruh tubuh. Kemudian darah tersebut masuk ke atrium kiri, kemudian ke ventrikel kiri, dan darah tersebut keluar dari aorta (arteri terbesar) dan dialirkan ke seluruh tubuh.

## CONTOH CONTOH HEWAN MAMALIA





### Tempat Tinggal :

Sobat tahukah kalian dimana kelelawar tinggal? Tempat tinggal mereka di tempat yang gelap seperti lubang-lubang tanah (gua), ataupun rumah yang telah lama di tinggal. Hewan ini juga biasanya aktif (mencari makanan dan aktif terbang) pada malam hari saja (nokturnal), sehingga kelelawar memerlukan tempat bertengger (roosting area) dan tidur dengan cara bergelantung terbalik pada siang hari. Gambar dibawah ini habitat kelelawar di gua.



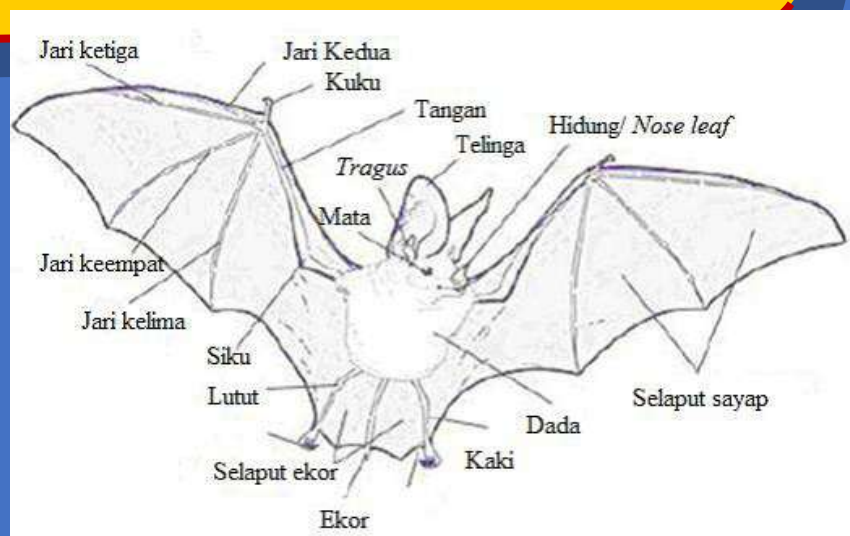
### Makanan :

Kelelawar pemakan buah biasanya dianggap sebagai hama, karena suka memakan buah-buahan di kebun yang telah masak. Kelelawar juga adalah pemakan serangga (insectivora).

### Bagian tubuh dan fungsinya:

Kalian telah mengetahui bahwa kelelawar memiliki ciri khas yaitu tidur di siang hari. Bagaimanakah tubuh kelelawar? Nah, mari kita pelajari bagian utama tubuh kelelawar di bawah ini:

1) Kelelawar memiliki selaput kulit yang terbentang dari sisi badan sampai ujung kulit. Fungsinya yaitu sebagai sayap yang berguna untuk terbang.





2) Kelelawar memiliki indra penciuman yang begitu tajam. Kemampuan ini berfungsi untuk mencari dan menemukan sumber makanan dengan jarak yang jauh.

#### Ciri - ciri khusus:

Nah, mari kita kupas tentang ciri - ciri khusus kelelawar di bawah ini, kelelawar memiliki ciri - ciri khusus sebagai berikut:

- a) Ekolokasi ini adalah kemampuan kelelawar untuk memancarkan dan menangkap kembali gelombang sonar.
- b) Kelelawar menjadi satu satunya hewan mamalia yang bisa terbang, hal itu berfungsi untuk memudahkan hewan kecil ini dalam mencari makanan di jarak yang jauh.
- c) Kelelawar memiliki kemampuan untuk tidur dengan bergantung dan posisinya terbalik (kepala berada di bagian bawah).
- d) Melakukan hibernasi pada musim dingin
- e) Kelelawar menyukai hidup di dalam goa.
- f) Kelelawar mampu menangkap dan mengeluarkan gelombang ultrasonik



## HARIMAU



### Tempat Tinggal :

Harimau tinggal di daerah padang rumput. Dan dapat dijumpai di negara - negara lain dengan sebuta berbeda yaitu Republik Rakyat Tiongkok (bersama naga dan panda; harimau adalah simbol tidak resmi, Banglades (harimau benggala), ndia (harimau benggala), Malaysia (harimau malaya), Nepal (harimau benggala), Korea Utara (harimau siberia), Korea Selatan, Nazisme (sudah tidak ada) bersama dengan elang hitam, Uni Soviet (harimau siberia)

### Makanan:

*Ssssstttttt hati -hati dengan hewan satu ini, harimau trmasuk hewan karnivora dan biasanya memburu mangsa yang agak besar seperti rusa sambar, kijang, babi, atau kancil. Namun, harimau akan memburu hewan kecil seperti landak apabila mangsa yang agak besar itu tidak ada. Berikut gambar harimau sedang memangsa makanannya.*



### Ciri - ciri khusus:

Nah siapa yang tahu apakah ciri-ciri khusus harimau? Tidak... kita akan mempelajari ciri khusu di bawah ini.

- Yang paling menonjol dari seekor harimau adalah belang yang dimilikinya.
- Harimau biasanya memburu mangsa yang agak besar seperti rusa sambar, kijang, babi, atau kancil. Namun, harimau akan memburu hewan kecil seperti landak apabila mangsa yang agak besar itu tidak ada.





### Bagian tubuh dan fungsinya:



- Mata palsu yang berada di belakang telinga yang sebenarnya merupakan pola dari bulu yang terdapat di bagian belakang telinga mereka yang berfungsi untuk mengelabui predator yang mungkin datang dari belakang.
- Kaki depan yang amat kuat dibutuhkan harimau untuk melumpuhkan mangsanya.
- Bulu harimau untuk beradaptasi dengan lingkungannya.
- Ekor harimau memegang peranan penting dalam proses komunikasi-visual sesama mereka, berperan sebagai alat keseimbangan saat harimau membelok ketika sedang berlari mengejar mangsanya

## GAJAH



### Tempat Tinggal:

Tempat tinggal gajah yaitu di sabana, hutan, gurun dan rawa-rawa.

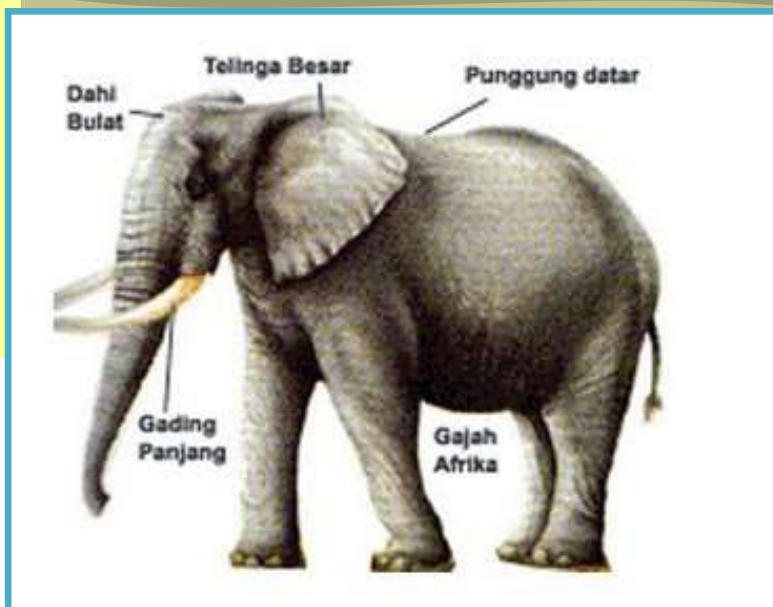
### Makanan:

Nah tahukah kalian apa itu rumput? rumput-rumputan adalah Makanan Gajah. Gajah termasuk dalam kategori hewan herbivora. Gajah menghabiskan 16 jam sehari untuk mengumpulkan makanan.



### Ciri - ciri khusus:

Makanan gajah yaitu rumput-rumputan **Makanan Gajah**. Gajah termasuk dalam kategori hewan herbivora. Gajah menghabiskan 16 jam sehari untuk mengumpulkan makanan. Makanannya terdiri atas sedikitnya 50% rumput, ditambah dengan dedaunan, ranting, akar, dan sedikit buah, benih dan bunga. Karena gajah hanya mencerna 40% dari yang dimakannya, mereka harus mengonsumsi makanan dalam jumlah besar. Gajah dewasa dapat mengonsumsi 300 hingga 600 pon (140-270 kg) makanan per hari. Enam puluh persen dari makanan tersebut tertinggal dalam perut gajah dan tidak dicerna.



1. Belalai pada gajah merupakan perpanjangan dari bibir bagian atas dan hidung.
2. Telinga besar, Ukuran telinga gajah bisa mencapai seperenam dari ukuran tubuhnya dan memiliki fungsi utama dalam proses pendinginan (cooling).
3. Gading, Setiap spesies gajah, baik itu jantan atau betina, akan memiliki gading.
4. Kaki Gajah, Rangka kaki gajah memiliki keunikan tersendiri.
5. Kulit Gajah, Kulit gajah secara umum berwarna abu-abu, penampilannya terlihat menyerupai keriput.



## TIKUS

### Tempat Tinggal

Tikus ditemukan hampir diseluruh belahan dunia, Tikus tidak ditemukan di [Antartika](#) atau pada banyak pulau yang terletak di tengah samudera. terutama tikus rumah dan tikus hitam, telah tersebar ke seluruh dunia. Tikus menempati berbagai ekosistem dari [hutan tropis](#) hingga [tundra](#). Terdapat pula spesies yang hidup sepenuhnya di dalam tanah (*fossorial*), di atas pepohonan (*arboreal*), dan semiakuatik, tetapi sebagian besar merupakan hewan terestrial (hidup diatas tanah).



### Ciri - ciri khusus

Tikus memiliki ciri-ciri khusus sebagai berikut:

- Tikus merupakan hewan mamalia dimana melahirkan dan menyusui anaknya , maka dari itu merupakan hewan mamalia karena mempunyai kelenjar susu.
- Tikus merupakan hewan omnivora dimana dia akan memakan apa saja yang dapat dimakanya mulai dari serangga, sayuran dan lain sebagainya.
- Tikus sendiri memiliki 4 kaki yang dimana kaki depannya berperan penting untuk memegang makanan tersebut.

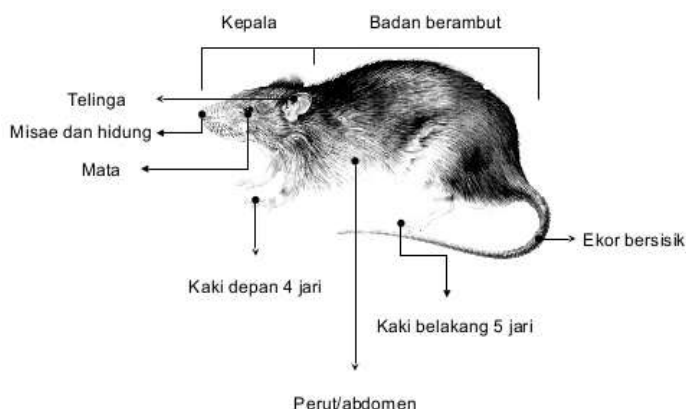
Warna tikus bervariasi tergantung jenisnya ada yang berwarna hitam, putih dan kecoklatan.

dalam sekali melahirkan tikus dapat melahirkan 1 hingga 5 bahkan lebih ekor anak dan ibu tikus berperan penting dalam membesarkan anaknya tersebut.

tikus biasanya membuat sarang di tanah, atap rumah dan tempat - tempat lainnya yang menurutnya aman.

- Tikus adalah hewan pengerat

### Bentuk morfologi tikus





Ayo, coba kalian amati bagian tubuh tikus di bawah ini.

- Oris (mulut), Mulut adalah permulaan saluran yang terdiri atas 2 bagian
- Faring (tekak), Merupakan organ yang menghubungkan rongga mulut dengan kerongkongan (osofagus).
- Laring, Merupakan saluran udara dan bertindak sebagai pembentuk suara yang terletak di depan bagian faring sampai ketinggian vertebra servikalis dan masuk ke dalam trakea.
- Jantung, Jantung terletak diatas rongga dada sebelah kiri, diatas diafragma.
- Paru-Paru, Paru-paru terletak di dalam rongga di kanan dan kiri jantung.

## KELINCI



### Tempat Tinggal:

Kawan, kelinci cantik ini hidupnya di darat di daerah daratan rendah. Dulunya, hewan ini adalah hewan liar yang hidup di Afrika hingga ke daratan Eropa.

### Makanan:

Kalian harus mengetahuinya bahwa pakan utama kelinci yaitu Rumput, Sayuran, Bijian. Makananya mudah didapat walaupun beli harga juga terjangkau murah meriah.



## COBA DIBACA

- 1) **Telinga yang lebar untung menjaga keseimbangan, Untuk mendengar suara yang jauh ketika pemangsanya akan datang**
- 2) **Ekor Untuk menjaga keseimbangan**
- 3) **Kaki untuk melompa**
- 4) **Tangan untuk menggali tanah**
- 5) **Mata untuk melihat**
- 6) **Hidung untung mencium makanan**



### **Ciri - ciri khusus:**

Sstttt Saya memiliki ciri - ciri khusus, mau tahu ciri - ciri khususku? Yaitu:

1. Kelinci ialah satu genus mamalia serupa arnab yang tergolong dalam famili Leporidae.
2. Kelinci merupakan hewan yang berusus satu
3. Pakan utama kelinci yaitu Rumput, Sayuran, Bijian
4. Siklus kelamin : Poliestrus dalam setahun bisa 5 kali buntin.
5. Kelinci lahir hanya mengandalkan makan dari air susu induknya
6. Masa perkawinan setelah beranak (calving interval): 1 minggu setelah anak disapih
7. Kelinci memiliki pertumbuhan gigi yang terus menerus



## IKAN PAUS

### Tempat Tinggal :

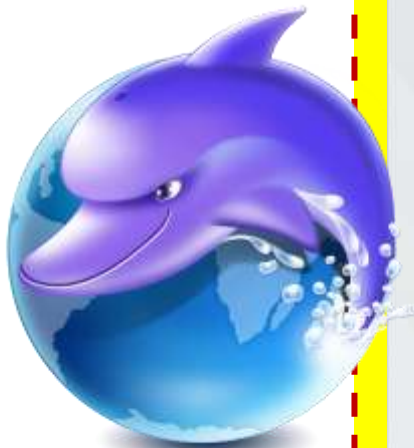
Ikan paus merupakan ikan mamalia terbesar didunia yang tinggal dilaut lepas yang luas dan samudra.

### Makanan:

Nah, coba kalian perhatikan bahwa paus terdiri dari beberapa tipe seperti pemakan plankton ada yang pemakan daging atau karnivor. Paus punggung makanan utama merupakan krill sejenis crustacea yang mana merupakan organisme kecil. Berikut gambar makanan ikan pas dan hewan hewan kecil yang akan dimakan



## BAGIAN TUBUH IKAN PAUS





**Bagian tubuh ikan paus:**

- 1) Ekor : berfungsi mendorong saat bergerak
- 2) Telinga : berfungsi sebagai alat pendengaran
- 3) sirip dada : berfungsi untuk mengarahkan dan mengendalikan kecepatan Berenang
- 4) sirip punggung : berfungsi untuk kestabilan dan pengatur panas tubuh
- 5) hidung : berfungsi untuk pernapasan pd saat berenang di permukaan air
- 6) moncong : berfungsi memasukkan makanan kedalam tubuh

**PERLU KALIAN KETAHUI YA .....**

**SOAL MAMALIA  
PERTANYAAN:**

1. Mamalia berkembangbiak dengan cara..
2. Alat peredaran darah mamalia menggunakan
3. Jantung mamalia terdiri dari 2 (bilik) dan 2 atrium
4. Tempat pertukaran O<sub>2</sub> dan Co<sub>2</sub> adalah..
5. Proses perkembangbiakan pada mamalia terjadi ketika sel telur bertemu dengan sel
6. Tempat pembuangan sisa makanan pada mamalia dinamakan
7. Usus (halus) berfungsi menyerap sari – sari makanan
8. Hewan mamalia contohnya
9. Darah yang berasal dari paru – paru mengandung
10. Penciri hewan mamalia adalah





PERLU KALIAN KETAHUI YA ..... Ayo berlatih.....

### **IKAN PAUS**

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!

1. Ikan paus tinggal di Samudra dan laut lepas yang luas sehingga ikan paus dijuluki dengan . . .
  - a. Ikan mamalia terbesar di dunia
  - b. Ikan mamalia terkecil di dunia
  - c. Ikan mamalia terpanjang di dunia
  - d. Ikan mamalia terkuat di dunia
2. Ikan paus bernapas dengan menggunakan . . . .
  - a. Insang
  - b. Paru-paru
  - c. Kulit
  - d. Insang dan paru-paru
3. Lapisan lemak pada ikan paus berfungsi . . . .
  - a. Sebagai penampung suhu
  - b. Sebagai pelindung
  - c. menjaga kestabilan suhu tubuh
  - d. menjaga kekuatan tubuh
4. Bagian tubuh ikan paus yang berfungsi memasukkan makanan ke dalam tubuh disebut . . . .
  - a. Sirip dada
  - b. Sirip punggung
  - c. Moncong
  - d. Ekor
5. Mata ikan paus juga dilapisi selaput minyak fungsinya sebagai . . . .
  - a. Peraba
  - b. Melihat
  - c. Penguat
  - d. Pelindung

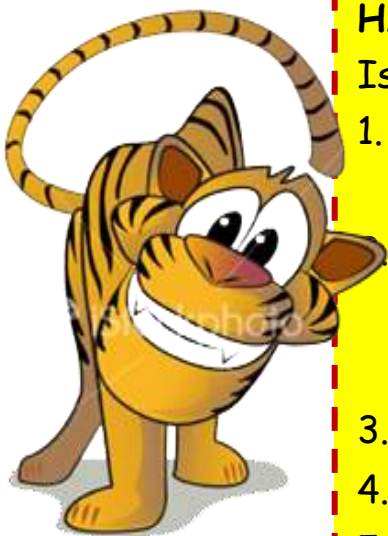




## KELELAWAR

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!

1. Hewan ini aktif dalam terbang dan mencari makan pada malam hari saja yang disebut . . .  
a. Turnal  
b. Eksternal  
c. Nukturnal  
d. Inturnal
2. Kemampuan kelelawar untuk memancarkan dan menangkap kembali gelombang sonar disebut . . . .  
a. Eklokasi  
b. Ekologi  
c. Ekonomi  
d. Inlokasi
3. Kelelawar mampu menangkap dan mengeluarkan gelombang . . . .  
a. Infrasonik  
b. Ultrasonik  
c. Audiosonik  
d. Filtersonik
4. Kelelawar pemakan buah dianggap sebagai . . . .  
a. Penyerbukan  
b. Hama  
c. Menguntungkan  
d. Pembuahan
5. Kelelawar pemakan serangga yang biasa disebut dengan . . . .  
a. Karnivora  
b. Herbivora  
c. Omnivora  
d. Insektivora



## HARIMAU

Isilah titik - titik di bawah ini dengan benar!

1. seekor harimau memiliki ciri - ciri khusus Yang paling menonjol adalah . . . .  
Harimau biasanya memburu mangsa yang agak besar seperti rusa sambar, kijang, babi, atau kancil. Harimau tergolong hewan pemakan . . . .
3. Bulu harimau untuk beradaptasi dengan . . . .
4. Harimau tinggal di daerah . . . .
5. Kaki depan yang amat kuat dibutuhkan harimau untuk . . . .



### **Soal tentang hewan GAJAH**

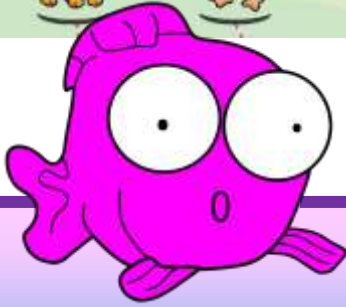
**Isilah titik – titik di bawah ini dengan benar!**

- 1. Belalai pada gajah merupakan perpanjangan dari bibir bagian atas dan . . . .**
- 2. Makanan Gajah. Gajah termasuk dalam kategori hewan herbivora. Gajah menghabiskan 16 jam sehari untuk mengumpulkan makanan. Makanannya terdiri atas . . . .**
- 3. Tempat tinggal gajah yaitu di sabana, hutan, gurun dan . . . .**
- 4. Kulit Gajah, Kulit gajah secara umum berwarna abu-abu, penampilannya terlihat menyerupai . . . .**
- 5. Setiap spesies gajah, baik itu jantan atau betina, akan memiliki . . . .**

### **Soal Hewan TIKUS**

**Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!**

- 1. Tikus ditemukan hamper di seluruh belahan dunia, namun tikus tidak ditemukan di . . . .**  
a. Afrika  
b. Amerika  
c. Australia  
d. Antratika
- 2. Warna tikus bervariasi bergantung pada jenisnya, adapun warna tikus di antaranya . . . .**  
a. Kuning, hitam dan putih  
b. Hitam, putih dan kecoklatan  
c. Putih, hitam dan merah  
d. kuning, hitam dan kecoklatan
- 3. Tikus dapat merusak tanaman, sehingga petani akan mengalami . . . .**  
a. Keuntungan  
b. Pertumbuhan secara drastic  
c. Gagal panen  
d. mengalami kerugian
- 4. Jantung pada tikus terdiri dari 4 ruang yaitu . . . .**  
a. 2 serambi dan 2 bilik  
b. 1 serambi dan 1 bilik  
c. 1 serambi dan 2 bilik  
d. 2 serambi dan 1 bilik
- 5. Faring (tekak), Merupakan organ yang menghubungkan rongga mulut dengan . . . .**  
a. Kerongkongan  
b. Lidah  
c. Leher  
d. Ludah



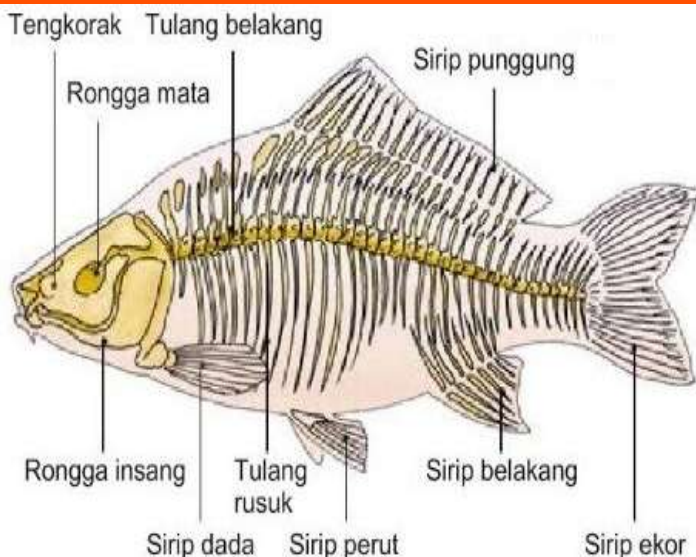
# PISCES

Selamat datang di dunia Pisces. Tahukah kalian apa itu Pisces. Iya Pisces adalah ikan. Ayo sebutkan contoh ikan yang kalian ketahui.



## BERIKUT INI INFORMASINYA

### BAGIAN BAGIAN IKAN



#### Ciri umum Pisces:

Ikan hidup dan berenang di laut, Ikan hidup di alam bebas pada sungai berarus tenang sampai sedang dan area perairan air tawar lainnya seperti danau, waduk dan situ. Ikan ini menempati perairan dengan kedalaman yang dangkal sampai sedang, Secara umum Pisces memiliki:

- Memiliki sirip untuk bergerak (sirip dada, punggung, perut, anal, ekor).
- Berkembang biak dengan cara bertelur.
- Bernapas dengan insang.
- Memiliki sisik yang licin dan berlendir.
- Merupakan hewan yang berdarah dingin.
- Peredaran darahnya tertutup tunggal.
- Geraknya dengan berenang di dalam air menggunakan sisik, gurat sisi, sirip dan ekor.
- Hidup di air tawar maupun air asin (laut).



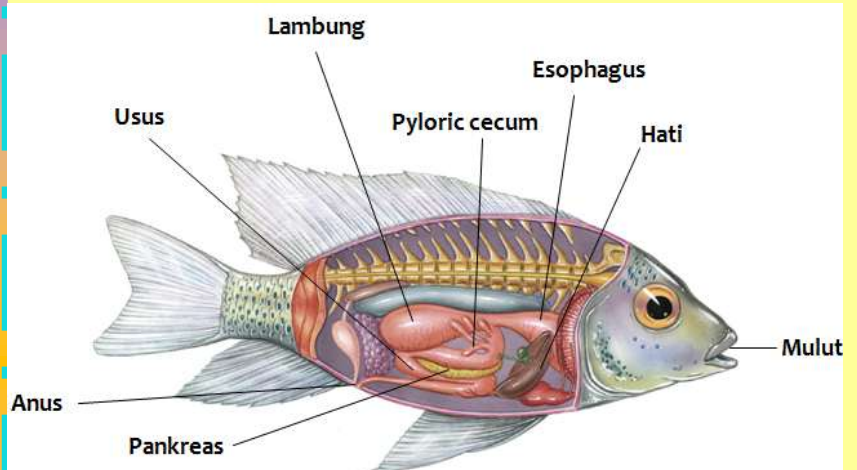
. Bagian tubuh pisces yaitu:

1. kepala yang mengandung tengkorak dan organ-organ sensorik dengan 10 saraf yang memiliki gurat sisi untuk merasakan tekanan air.
2. Mata yang berguna untuk melihat
3. Sirip dada berguna untuk membantu pisces berenang
4. sirip punggung ( dorsal ) yang memanjang terletak pada bagian permukaan tubuh Bagian. Sirip punggung juga digunakan untuk membantu pisces berenang
5. Sirip ekor berguna untuk berenang dan mengatur arah gerak / berbelok-belok pisces

### Sistem Pencernaan Pisces

Ikan makan apa ya? Ikan memiliki makanan yang bermacam - macam tergantung dari jenis dan tempat hidupnya. Jika dilihat dari jenisnya, misal ikan mas dan ikan arwana berbeda makanannya. Ikan mas hanya makan hewan kecil atau tumbuhan, sedangkan ikan arwana memakan sejenis daging. Jika dilihat dari tempat hidupnya dibedakan ikan air laut dan ikan a Misalnya ikan yang hidup di air tawar, maka ikan tersebut kebanyakan makan plancton (hewan - hewan kecil), dapat juga berupa tumbuhan. Pada ikan yang hidup di air tawar, contoh makanannya adalah cacing, tumbuhan atau sisa-sisa makanan manusia. Nah sekarang kita amati proses pencernaan ikan, Saluran pencernaan pada pisces tersebut terdiri dari:

BERIKUT INI INFORMASINYA



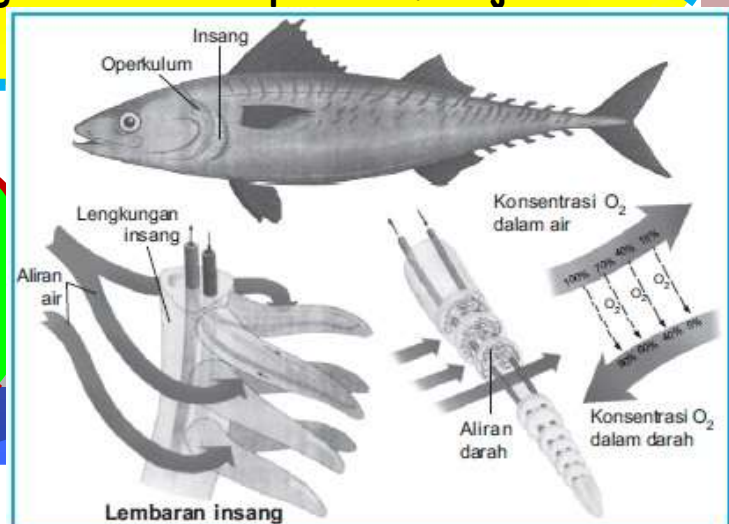
Bagian dari Ikan

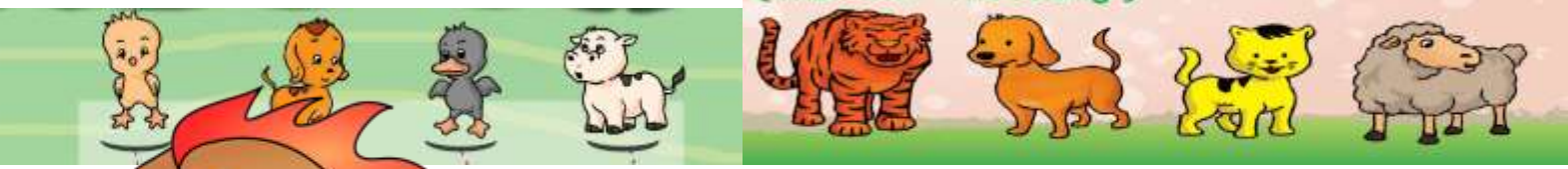


Proses pencernaan berlangsung sebagai berikut: makanan akan masuk ke dalam mulut kemudian masuk:

1. Rongga mulut yang terdapat organ pengecap dan juga penyeleksi makanan,
2. Faring juga merupakan organ pengecap dan penyeleksi makanan yang tidak dapat dicerna
3. Eshopagus/ Kerongkongan merupakan tempat makanan yang terdapat lendir sehingga makanan dapat mudah ditelan dan juga tempat penyerapan garam khususnya ikan laut sehingga makanan yang masuk kedalam mulut kadar garamnya berkurang
4. Lambung digunakan untuk menampung makanan
5. Pylorus, adalah saluran penghubung lambung dengan usus
6. Usus merupakan tempat penyerapan sari makanan dan terdapat beberapa enzim didalamnya serta terdapat getah dari pankreas dan hati yang berfungsi untuk menawarkan racun dalam tubuh pisces.
7. Sisanya makanan yang tidak terserap akan menuju anus

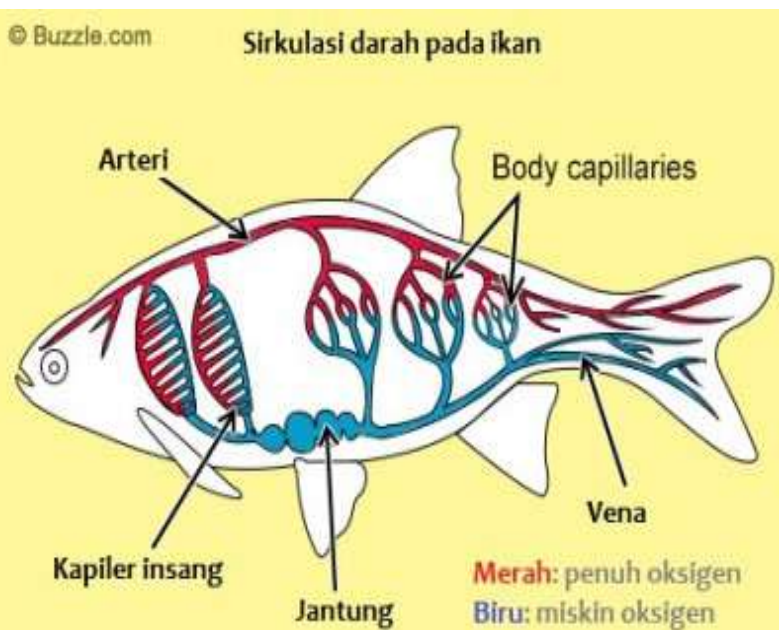
**Tahukah kalian bagaimana sistem pernapasan pada pisces**





Sistem pernapasan terdiri dari Gas  $O_2$  yang larut dalam air menuju:

1. Insang
2. Pembuluh darah
3. Seluruh jaringan tubuh
4. Jantung. Dari jantung menuju insang untuk melakukan pertukaran gas. Proses ini terjadi secara terus-menerus dan berulang-ulang



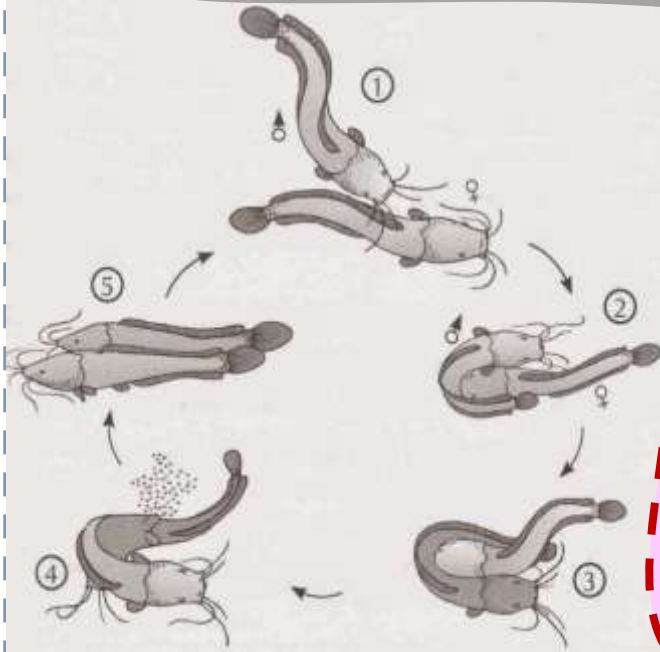
### Sistem Sistem peredaran darah

Nah, sekarang ayo kita perhatikan sistem peredaran darah pada ikan. Mari kita pelajari peredaran darah pada pisces di bawah ini:

Berdasarkan gambar tersebut, sistem peredaran darah pada ikan melalui beberapa tahapan sebagai berikut. Pada mulanya darah yang berasal dari insang yang membawa oksigen dibawa keseluruh tubuh oleh arteri dan ke vena menuju jantung dari jantung dibawa lagi ke insang untuk dilakukan pertukaran gas.



## Perkembang Biakan Pisces



Perkembang biakan sebagian besar berkembang biak dengan cara oviparus, di mana pembuahan terjadi diluar tubuh hewan dengan cara, ikan jantan mengeluarkan sel spermnya dan ikan betina mengeluarkan sel telurnya. Kemudian sel telur dan sel sperma bergabung menjadi sebuah embrio yang lama-lama akan berkembang menjadi telur dan dewasa. Ada juga dengan cara ovoviviparus yakni ikan berkembang biak dengan cara telur berada dalam tubuh hewan betina namun tidak diberikan nutrisi oleh betina.

## IKAN PARI

### Tempat Tinggal :

Sobat perlu kalian ketahui bahwa Habitat Ikan pari yaitu di laut namun tidak hidup di dasar laut dan terkadang sering kelihatan.

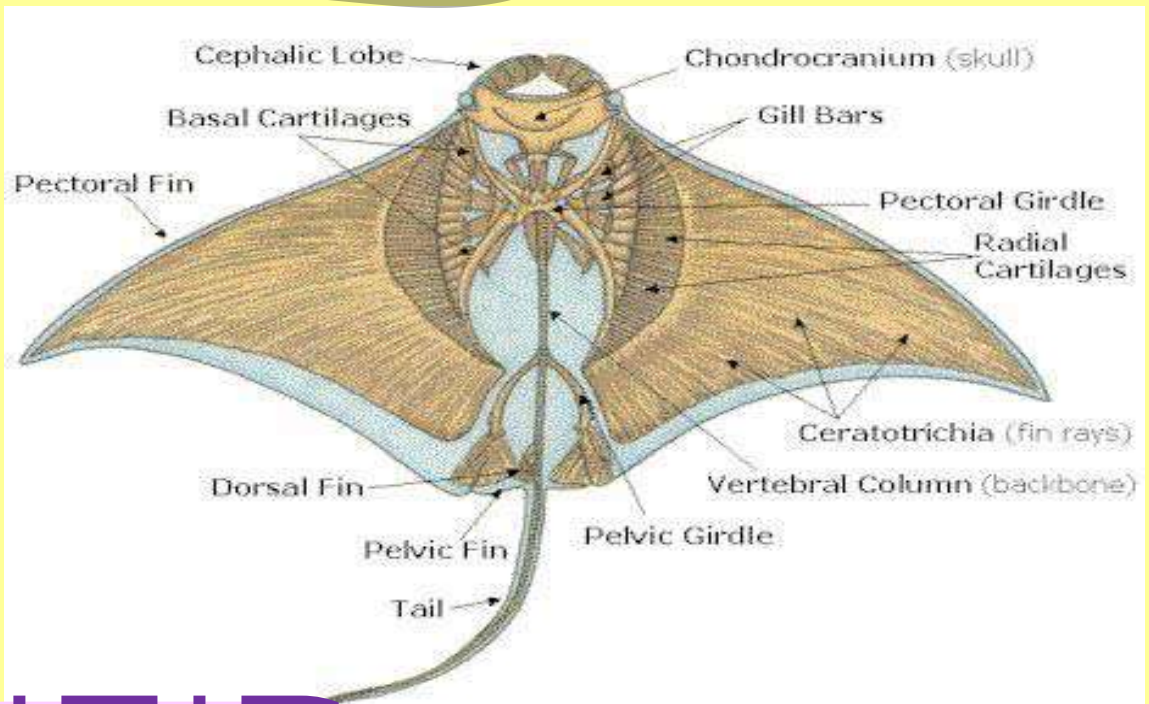
### Makanan:

Kalian pernah tahu apa yang dimakan oleh ikan pari? Ikan pari merupakan ikan besar yang memakan plankton (filter feeder). Ia makan dengan cara membuka mulutnya sambil berenang sehingga plankton yang berada dalam air masuk ke dalam mulutnya.





## Bagian dari IKAN PARI



### Ciri - ciri khusus:

Siapa yang tahu apakah ciri-ciri saya:

1) ikan pari merupakan hewan penyengat yang memiliki sengatan seperti listrik.

Ikan pari memiliki Sisik

- Ekor, ekor ikan pari tersebut adalah salah satu senjata yang dimiliki ikan pari. Ekor ikan pari terbukti memiliki racun yang berfungsi sebagai sistem pertahanan diri.
- Kepala, bagian mulut, lubang hidung, serta insangnya terletak di bagian bawah perutnya.
- Badan, badan yang lebar berfungsi mengelabui musuh

Sirip: sirip dada yang terhubung langsung dengan kepalanya





# Ikan MAS

## Tempat Tinggal :

Ikan mas hidup di alam bebas pada sungai berarus tenang sampai sedang dan area perairan air tawar lainnya seperti danau, waduk dan situ. Ikan ini menempati perairan dengan kedalaman yang dangkal sampai sedang, Walaupun termasuk ikan air tawar, ikan ini terkadang ditemukan di perairan payau.

## Makanan:

Ikan mas tergolong jenis omnivora, yakni ikan yang dapat memangsa berbagai jenis makanan, baik yang berasal dari tumbuhan maupun binatang renik.



## Ciri - ciri khusus:

Tahukah kalian apa ciri - ciri khusus ikan mas? Yap benar sayan memiliki Ciri khusus yaitu:

- 1) Sisik nya berwarna merah keemasan
- 2) Gerakan nya gesit
- 3) Badannya gendut
- 4) Ikan tidak memiliki kelopak mata sehingga dikira tidak pernah tidur, padahal ikan tidur dengan ciri-ciri diam. hanya sirip dan ekornya saja yang bergerak.
- 5) Sirip punggung ikan mas berbentuk memanjang.
- 6) Tidak jauh berbeda, rupa sirip dubur ikan mas pun hampir menyerupai sirip punggung. Sirip tersebut mempunyai jari-jari yang keras dengan bagian akhir yang bergerigi.
- 7) , padahal ikan tidur dengan ciri-ciri diam. hanya sirip dan ekornya saja yang bergerak.
- 8) Sirip punggung ikan mas berbentuk memanjang.
- 9) Tidak jauh berbeda, rupa sirip dubur ikan mas pun hampir menyerupai sirip punggung. Sirip tersebut mempunyai jari-jari yang keras dengan bagian akhir yang bergerigi.



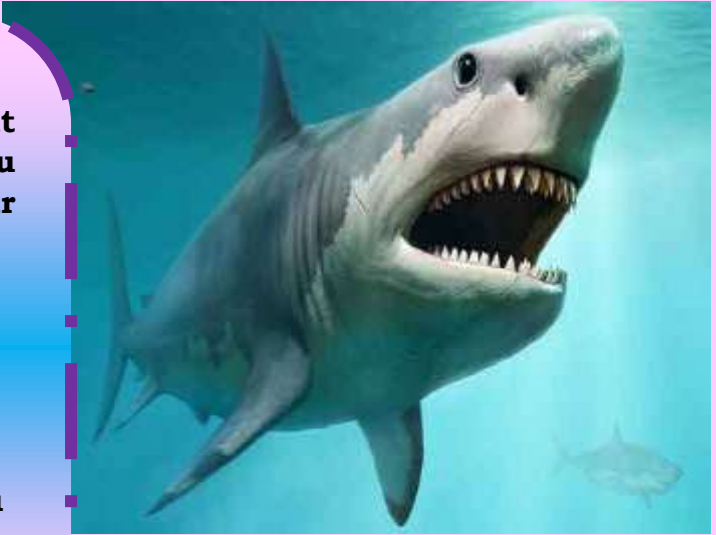
# Ikan Hiu

## Tempat Tinggal :

Ikan hiu hidup di : di dasar laut utamanya di daerah tropis. Ikan hiu merupakan salah satu predator terbesar di muka bumi ini.

## Makanan :

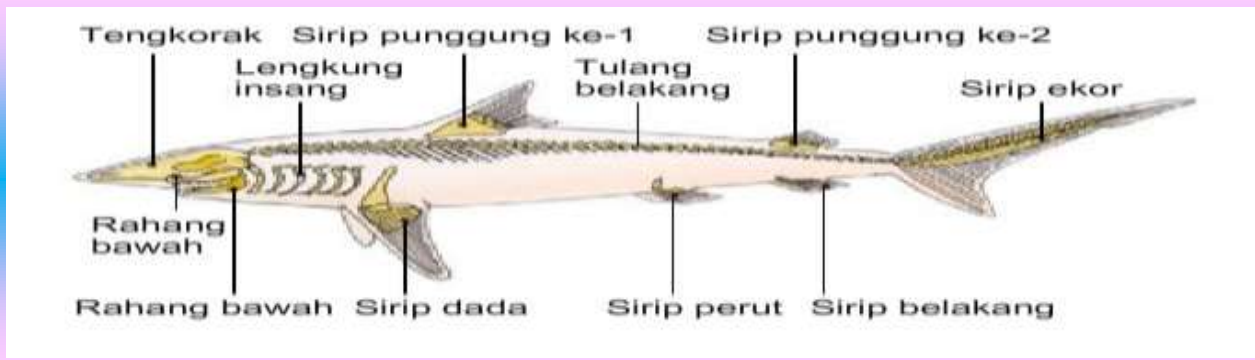
Nah sobat dibalik tubuhnya yang besar Ikan hiu hewan yang cukup besar daripada yang lain. Ikan hiu memangsa ikan kecil, plankton. Ada pulan ikan hiu yang memangsa ikan-ikan yang lebih besar seperti anjing laut



## Ciri - ciri khusus:

- 1) Kulit dengan sisik plachoid dengan kelenjar mucus.
- 2) Mulut ventral dilengkapi gigi email. Cekungan hidung satu sampai dua tanpa ada hubungan dengan rongga mulut, memiliki rahang atas dan bawah.
- 3) Skeleton berupa tulang rawan tidak ada tulang keras, vertebrae lengkap dan terpisah.

# Bagian Tubuh dan Fungsinya





# Ikan Badut



- Gigi pada hiu yang berada di gusi tidak menempel di rahang secara langsung dan gigi tersebut bisa diganti setiap waktu. Bentuk gigi hiu dipengaruhi pada pola makan.
- Kerangka hiu berbeda dengan tulang ikan dan vertebrata darat. Hal ini mengurangi berat kerangka dan hemat energi.
- Rahang hiu tidak melekat pada kranium.
- Kerangka sirip hiu memiliki bentuk yang memanjang dan lembut serta tidak bersegmen.
- Berbeda dengan ikan bertulang belakang lainnya,

Pernahkah kalian melihat film kartun finding nemo...iya film kartun ini menginspirasi dan mengambil contoh ikan badut. Mari kita bahas bersama –sama tentang ikan badut yuk..

## Tempat Tinggal :

Sobat ikan badut yang biasa di panggil nemo ini hidup di dasar laut menyelinap pada terumbu karang dan bersembunyi di mawar laut yaitu bunga yang menempel di bebatuan di bawah laut.

## Makanan :

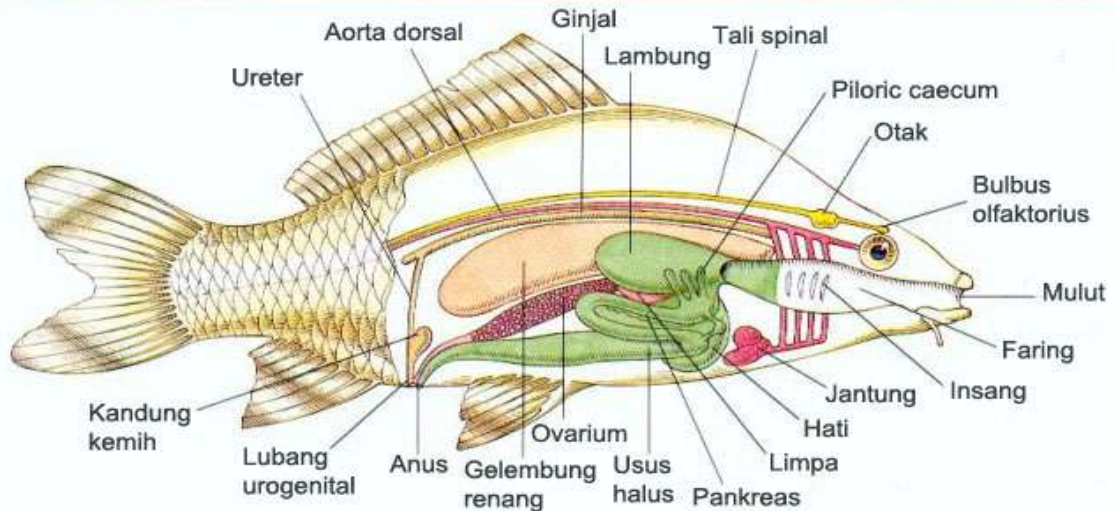
Ikan badut merupakan ikan *omnivore* (pemakan hewan dan tumbuhan), jadi selain invertebrata kecil (crustacea & parasit yang melekat pada tubuh anemon), alga juga diketahui memenuhi 20 – 25% kebutuhannya.

## Ciri – ciri khusus:

- 1) ikan badut dikenal dengan 3 warna garis putih (garis tengahnya selalu mempunyai sebuah bagian yang membengkok dibagian belakangnya ). Dan mempunyai lingkaran hitam pada bagian siripnya.
- 2) pola warna pada ikan ini sering dijadikan dasar dalam proses identifikasi mereka. Dapat berubah jenis kelamin, saat dilahirkan ikan badut berjenis kelamin jantan lambat laun saat menginjak dewasa ikan badut berubah menjadi ikan betina



## Bagian tubuh Ikan Badut



**Menurut kalian apa saja bagian tubuh ikan badut? Bagian utama tubuh ikan badut? Di bawah ini adalah fungsi utama tubuhku yaitu:**

- 1) Mata untuk melihat**
- 2) Lubang hidung untuk mencium bau**
- 3) Ekor untuk bergerak dan mengubah arah gerak**
- 4) Mulut untuk makan**
- 5) Sirip untuk bergerak**
- 6) Perut untuk mengolah makanan.**



# Ikan Lele



**Tempat Tinggal :**  
 Sobat, ikan ini merupakan ikan yang sangat mudah sekali hidup. Ikan lele hidup di air tawar, namun ikan lele juga dapat bertahan di daerah yang kotor. Ikan lele dapat hidup ditempat yang mudah dijangkau.



**Makanan:**  
 Nah sobat, ikan ini termasuk ikan yang mudah mencari makan karena Ikan lele memakan makanan sisa dan sampah organik dapur. Jadi dimana saja ikan ini hidup pasti ada asongan makanan yang dibutuhkan atau palet. Berikut ini gambar palet ikan lele.

## Ciri Khusus

### Bagian Tubuh dan Fungsinya

Nah teman - teman tubuh saya memiliki fungsi yang berbeda lhow dari yang lain simak ya

Pada bagian kepala dari ikan lele terdapat dua pasang lubang hidung (nares) yang terletak dibagian sisi kiri dan kanan kepala, dan beberapa jenis sungut yaitu, nasila yang ukurannya paling kecil diantara sungut yang lain dan letaknya diatas bagian kepala (didekat lubang hidung), kemudian ada maksila yang ukurannya paling panjang, dan madibula yang berjumlah empat buah, yang terdiri dari sepasang mandibula luar dan sepasang

- Memiliki insang berlapis untuk menyerap gas co2.
- 1) Memiliki tubuh berlendir untuk mengetahui tekanan dalam air.
- 2) Memiliki misai yang berfungsi untuk mengenali/membedakan mangsa.
- 3) Memiliki kulit yang bersisik untuk memudahkan bergerak di lumpur





## Ikan Gabus



### Tempat Tinggal :

hay sobat, aku adalah ikan gabus yang hidup di daerah rawa yang memiliki air tawar.

### Makanan:

Nah sobat, - hati dengan ikan ini.aku . aku sangat rakus memangsa ikan-ikan kecil jadicakalau mau memelihara jangan dijadikan satu kolam dengan ikan yang lain nanti habis lhow ikannya dimakan oleh aku awas .

### Ciri Khusus Lainnya

- 1) Bentuk Badan hampir bundar di bagian depan dan pipih dibagian belakang
- 2) Kepalanya besar dan bersisik besar, mulutnya bersudut tajam, sirip punggung dan sirip dubur panjang dan tingginya hampir sama
- 3) Memiliki organ tambahan untuk pernafasan / pengambilan oksigen dari udara
- 4) 4-5 sisik antara gurat sisi dan pangkal jari-jari sirip punggung bagian depan.



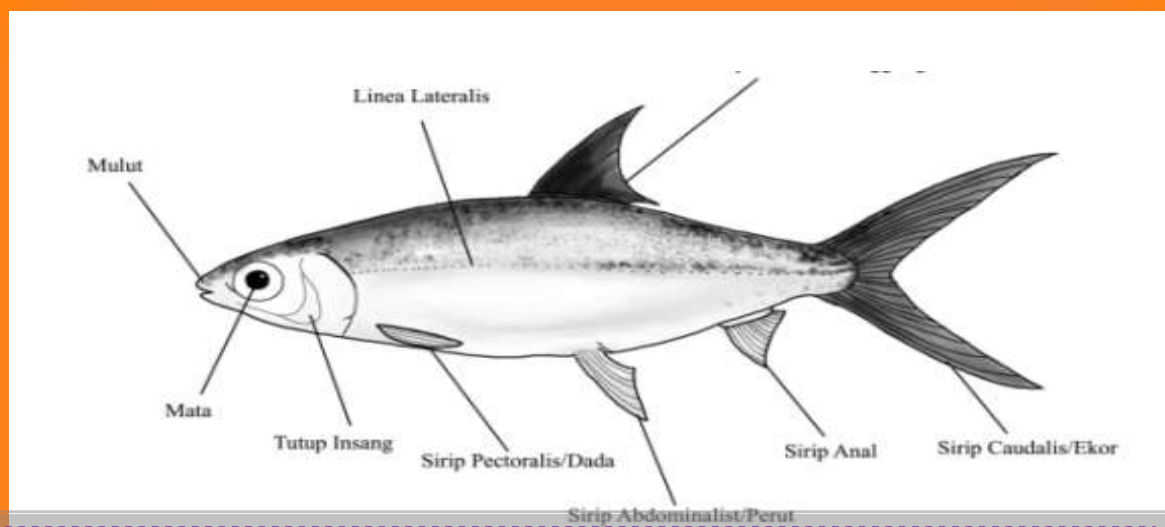
# Ikan Bandeng.



**Tempat Tinggal :**  
Aku adalah Ikan bandeng.  
Aku hidup di daerah air payau.

**Makanan :**  
Jangan takut dengan aku,  
aku tidak memakan kawanku  
melainkan memakan : lumut  
dasar, plankton, dan  
ganggang..

## Bagian Bagian Tubuh Ikan Bandeng



Ikan bandeng memiliki tubuh yang panjang, ramping, padat, pipih, dan oval. menyerupai torpedo. yang memiliki fungsi yaitu:

- 1) Kepala, ikan bandeng ini memiliki kepala depan yang mendekati mulut dan sedikit meruncing.
- 2) Sisik, Ikan bandeng memiliki sisik kecil yang berdiameter 0,01 -0,005 bahkan lebih. Sisik tersebut memiliki warna yang sama dan juga tidak mengkilap
- 3) Sirip, sirip yang terletak di bagian atas punggung memiliki fungsi untuk mengontrol berenang ikan.
- 4) Perut, perut ikan bandeng ini terdapat di dekat bagian anus, yang memiliki fungsi untuk mengatur keseimbangan berenang.



### Ciri - ciri khusus:

Saya memiliki ciri - ciri khusus di bawah ini coba kalian simak ya:

- 1) tubuhnya berbentuk torpedo
- 2) Seluruh permukaan tubuhnya tertutupi oleh sisik bundar yang berwarna keperak-perakan
- 3) Terdapat garis memanjang dari penutup insang hingga ekor pada bab tengah tubuhnya
- 4) Sirip dada dan sirip perut dilengkapi dengan sisik komplemen yang cukup besar
- 5) Arah sirip anus menghadap ke belakang
- 6) Matanya tertutupi oleh selaput bening
- 7) Mulutnya terletak di bab depan kepala, simetris, kecil, dan tidak bergigi

### Ayo Berlatih



### TES PISCES:

1. Bagaimana cara perkembangbiakan ikan ..
2. Ikan bernafas menggunakan alat pernapasan..
3. Fungsi lambung pada ikan adalah untuk ..
4. Fungsi usus pada ikan adalah untuk ..
5. Ikan bergerak dibantu oleh alat yang disebut ..

### IKAN PARI

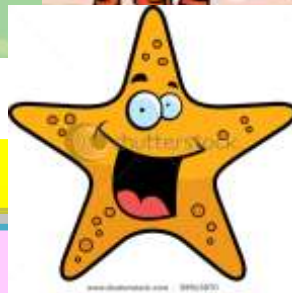
Isilah titik - titik di bawah ini dengan benar!

1. Ikan pari merupakan hewan penyengat yang memiliki sengatan seperti . . . .
2. Habitat Ikan pari yaitu di laut namun tidak hidup di dasar laut dan terkadang sering . . .
3. Ikan pari merupakan ikan besar yang memakan . . . .
4. Badan, badan yang lebar berfungsi . . . .
5. Ekor ikan pari terbukti memiliki racun yang berfungsi sebagai . .





Ayo Berlatih Lagi...



### IKAN MAS

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!

1. Ikan mas merupakan jenis spesies . . . .
 

a. <i>Antinopterigii</i>	c. <i>Cyprinidae</i>
b. <i>Animalia</i>	d. <i>Cyprinus carpio</i>
2. Sisik pada ikan masa berwarna merah keemasan, gerakannya gesit dan badannya gendut. Pada pernyataan diatas termasuk pada klasifikasi . . . .
 

a. Ciri-ciri khusus	c. Anatomi
b. Tempat tinggal	d. habitat hidup
3. Ikan mas dapat dijadikan sebagai . . . .
 

a. Makanan	c. Mangsa ikan lain
b. Ikan hias	d. Di olah menjadi pupuk
4. Ikan mas memiliki sirip punggung yang memanjang yang terletak di samping mulut yang disebut dengan istilah . . . .
 

a. Operculum	c. Dorsal
b. Insang	d. properculum
5. Ikan mas tergolong jenis . . . . , yakni ikan yang dapat memangsa berbagai jenis makanan, baik yang berasal dari tumbuhan maupun binatang renik.
 

a. Herbivora	c. Karnivora
b. Omniora	d. Insektivora

Ayo Berlatih Lagi...

### IKAN HIU

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!

1. Hewan yang merupakan predator terbesar di dunia adalah . . . .
 

a. Ikan hiu	c. ikan pari
b. Ikan mas	d. Lumba – lumba
2. Sirip pada ikan hiu mengandung logam berat yang berbahaya adalah . . . .
 

a. Merkuri	c. Perak
b. Tembaga	d. Nuklir
3. Spesies ikan hiu yang dapat menggantikan seluruh barisan gigi sekaligus adalah . . . .
 

a. Hiu Jinak	c. Hiu madu
b. Hiu cookiecutter	d. Hiu buas



## Lanjutan

4. Terdapat berbagai macam jenis ikan hiu. Salah satunya adalah ikan hiu yang memiliki lima lapisan piring kecil yang termasuk pada ikan hiu . . . .
- a. Kucing  
b. Pasir  
c. Putih besar  
d. Monyet
5. Ikan hiu bernapas dengan menggunakan . . . .
- a. Insang  
b. Hidung  
c. Trakea  
d. Paru - paru

Ayo Berlatih Lagi Tes Soal IKAN BADUT.

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!

1. Ikan badut hidup di dasar laut yang menyelip pada terumbu karang dan bersembunyi di balik bunga yang disebut dengan istilah . . . .
- a. Mawar laut  
b. Melati laut  
c. Terumbu karang  
d. Rumput laut
2. Ikan badut merupakan salah satu hewan yang mempunyai kelebihan yang dapat . . . .
- a. Berkembang  
b. Berubah jenis kelamin  
c. Membelah  
d. Satu jenis kelamin
3. Ikan badut bernapas dengan menggunakan insang yang terdapat di . . . .
- a. Kanan kepala  
b. Sebelah hidung  
c. Kanan dan kiri kepala  
d. Kiri kepala
4. Proses pencernaan pada ikan badut dilengkapi dengan alat pencernaan yaitu . . . .
- a. Hati dan lambung  
b. Lambung dan pancreas  
c. Hati dan pankreas  
d. Pankreas
5. Bentuk mulut pada ikan badut bervariasi. Salah satu mulut penghisap yang tidak mempunyai rahang. Bentuk gigi seperti parut, gigi tersebut terdapat pada lidah yang disebut dengan . . . .
- a. Crush mouth  
b. Imbiting mouth  
c. Grasping mouth  
d. Sucker mouth



## Ayo Tes Ikan Lele

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!

- Ikan lele hidup di air tawar, namun ikan lele juga dapat bertahan di daerah yang . . . .
 

a. Jernih	c. Kotor
b. Bersih	d. Asin
- Ikan lele memiliki insang berlapis untuk menyerap gas . . . .
 

a. Karbondioksida	c. Oksigen
b. Karbonmonoksida	d. Air
- Ikan lele dapat bertahan pada kondisi yang berkekurangan oksigen karena memiliki . . . .
 

a. Lambung	c. Insang
b. Kapiler	d. Labirin
- Proses pencernaan makanan pada ikan lele dipercepat oleh sekresi kelenjar pencernaan yang menghasilkan eizim - enzim . . . .
 

a. Pemecah karbohidrat	c. Pemecah protein
b. Pemecah zat besi	d. Penghancur makanan
- Ikan lele merupakan binatang yang tergolong ovipar (pembuahan di luar tubuh induk ikan lele). Ikan lele jantan akan mencari ikan lele betina untuk . . . .
 

a. Mencari makanan	c. mencari tempat strategis
b. Melakukan Pemijahan	d. melakukan peralihan

### TES IKAN GABUS

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang

- Pada tubuh ikan gabus memiliki bentuk pipih di bagian depan, dan dibagian belakang hampir berbentuk . . . .
 

a. Bundar	c. Pipih
b. Persegi	d. Lancip
- Ikan gabus sangat membantu memusnahkan hama. Misalnya terdapat pada sawah yang banyak dihuni oleh hama . . . .
 

a. Ulat	c. Tikus
b. Lalat	d. keong
- Ikan gabus merupakan spesies pengganggu bagi peternak ikan karena . . . .
 

a. Melindungi	c. Beradaptasi
---------------	----------------



## Lanjutan

4. Tempat tinggal ikan gabus yaitu di daerah rawa yang memiliki air . . .
- a. Pasir
  - b. Kotor
  - c. Tawar
  - d. Asin
5. Makanan ikan gabus yaitu . . . .
- a. Ikan – ikan kecil
  - b. Ikan besar
  - c. Ikan hiu
  - d. Cumi – cumi

### IKAN BANDENG

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, ataupun d pada jawaban yang paling tepat!

1. Ikan bandeng hidup di daerah seperti . . . .
  - a. Lumpur
  - b. Air payau
  - c. Air laut
  - d. Air asin
2. Permukaan tubuh pada ikan bandeng ditutupi oleh sisik bundar yang berwarna . . . .
  - a. Keperak – perak
  - b. Keemas – emasan
  - c. Kecoklat – coklatan
  - d. Coklat – keputihan
3. Ikan bandeng memiliki resiko pada beberapa orang yang mengkonsumsinya seperti . . . .
  - a. Gatal – gatal dan alergi
  - b. Keracunan dan pusing
  - c. Keracunan dan alergi
  - d. Gatal dan pusing
4. Sirip pada ikan bandeng terletak di bagian atas punggung memiliki fungsi . . . .
  - a. Mengontrol berenang
  - b. Mengontrol Bernapas keseimbangan tubuh
  - c. Mengontro bergerak
  - d. Mengontrol
5. Ikan bandeng memakan tumbuhan dan organisme di dasar laut seperti . . . .
  - a. Ikan kecil, Plankton dan bintang laut dan ikan kecil
  - b. Ikan kecil, ganggang dan gurita plankton dan ganggang
  - c. Ganggang, plankton
  - d. Lumut dasar,



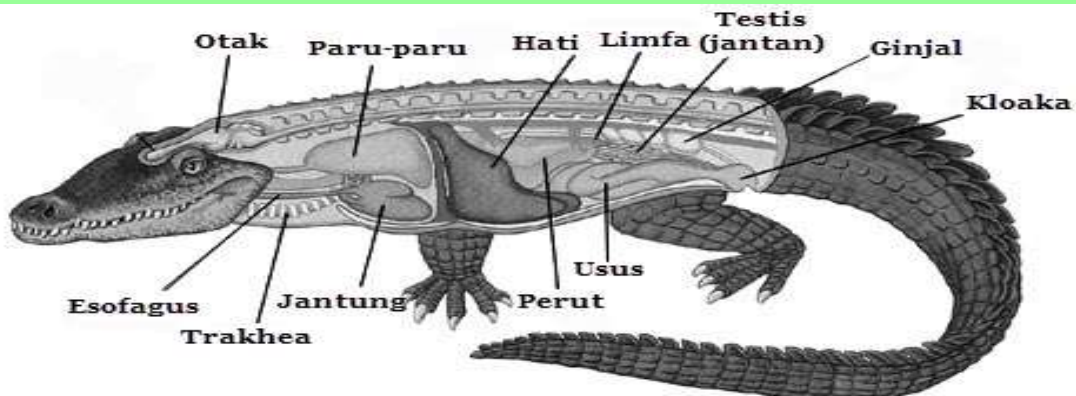
# Reptil



Selamat datang di dunia reptil, kira-kira binatang apa saja yang masuk dalam reptil, ayo sebutkan...iya semua hewan melata masuk dalam reptil contohnya, buaya, kadal, ular dll. Mari kita perhatikan materi tentang reptil ini.

## Tempat hidup Reptil

Hewan reptil biasanya memiliki cara hewan beradaptasi dengan lingkungan nya yang akan memanaskan suhu tubuhnya dengan cara berjemur. Jika cuaca lingkungan terlalu panas, reptil biasanya akan mencari tempat yang teduh atau bersembunyi di bawah tanah agar suhu tubuhnya menurun.





Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui bagian tubuh reptil terdiri dari:

1. Otak
2. Paru - Paru untuk bernafas
3. Hati untuk membantu proses pencernaan
4. Trakea untuk proses pernafasan
5. Usus sebagai proses pencernaan
6. Jantung sebagai tempat untuk proses peredaran darah
7. Ginjal sebagai organ pengeluaran
8. Kloaka sebagai organ pembuangan

### Ciri Umum Reptil

- a. Tubuhnya terbungkus kulit yang kering bertanduk (tidak licin), ditutupi oleh sisik, cara berjalannya secara merayap atau melata.
- b. Hewan ini tergolong berdarah dingin karena suhu tubuhnya tergantung pada suhu lingkungannya.
- c. Bernapas dengan paru-paru, serta berkembang biak secara kawin. Fertilisasi internal. Ovipar, ovovivipar, maupun vivipar.

### Proses Perkembang biakan Reptil

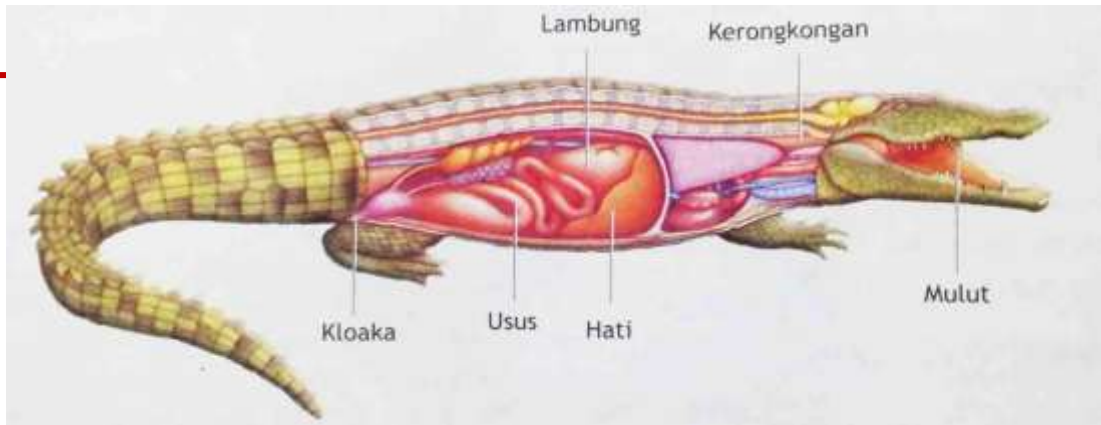
Secara umum reptil berkembang biak dengan cara ovipar, namun ada yang vivipar maupun vivipar. Namun untuk proses perkembangannya sama dengan hewan lain dimana kloaka betina dan kloaka jantan kemudian terjadi pembuahan. Benih janin akan berkembang ada yang secara ovipar, vivipar maupun ovovivipar. Berikut ini reptil yang berkembangbiak dengan cara bertelur: diantaranya:

- a. Kura - kura
- b. Penyu
- c. Beberapa jenis buaya
- d. Beberapa jenis kadal
- e. Iguana
- f. Tokek cicak
- g. Beberapa jenis bunglon
- h. Beberapa jenis ular

Reptil yang berkembang dengan cara ovovivipar dan vivipar yakni:

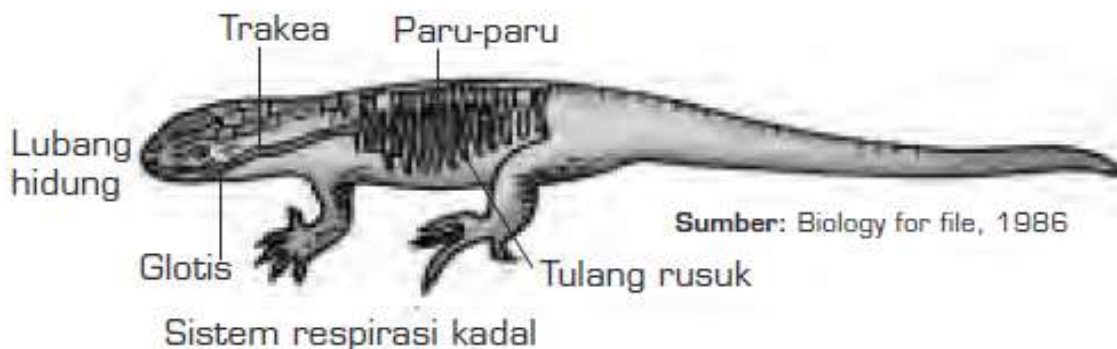
- a. Beberapa jenis ular
- b. Beberapa jenis kadal
- c. Beberapa jenis bunglon





Pada umumnya reptile adalah karnivora (pemakan daging) . Saluran pencernaannya dari mulut → kerongkongan, → lambung, → usus → kloaka. Kelenjar pencernaannya terdiri atas kelenjar ludah, pancreas dan hati, jika dijabarkan beberapa fungsi bagian tubuh reptil:

- a. Mulut berfungsi tempat masuknya makanan
- b. Kerongkongan saluran makanan menuju lambung
- c. Lambung berfungsi menghaluskan makanan
- d. Usus yang berfungsi menyerap sari makanan, pada usus juga bermuara kelenjar pankreas dan hati yang berfungsi menawarkan racun pada tubuh hewan
- e. Makanan yang tidak diserap atau sisa makanan dibuang melalui kloaka

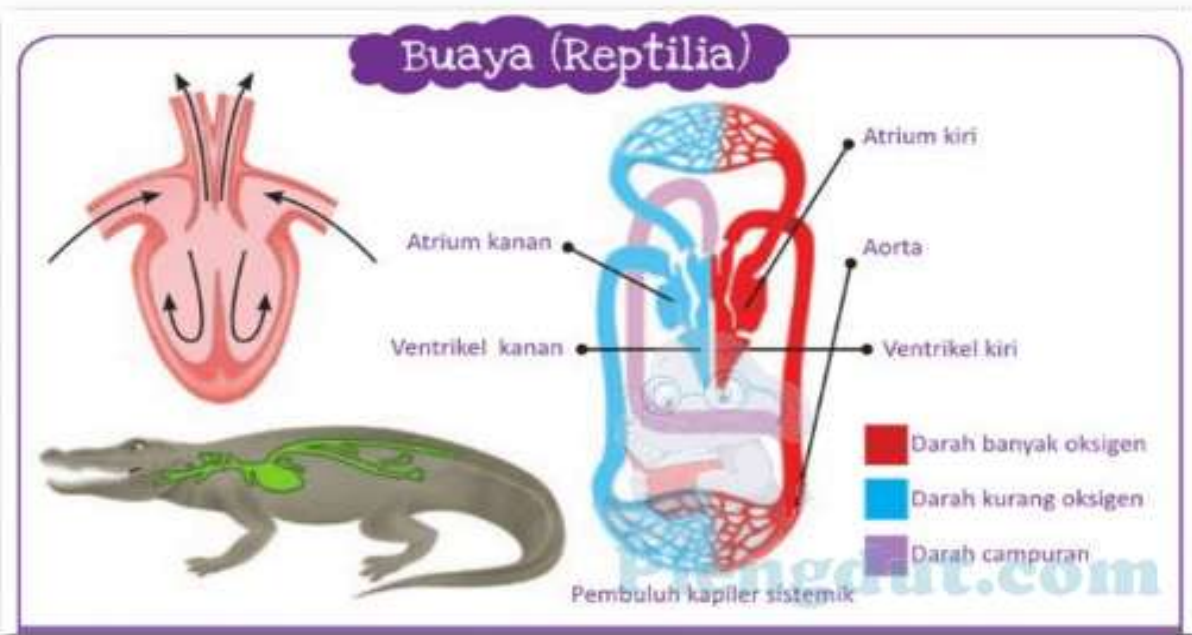
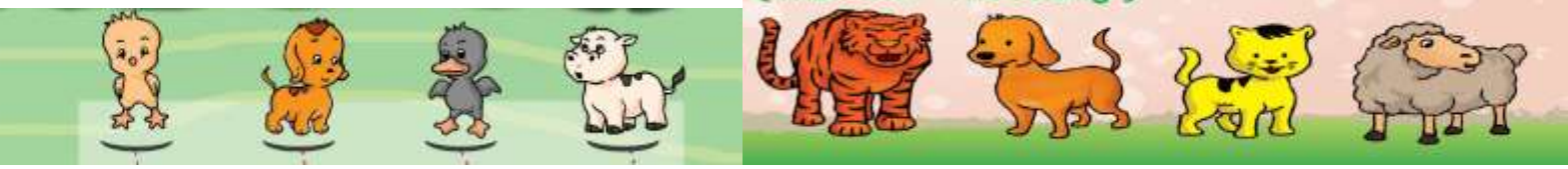


Reptilia bernapas menggunakan paru-paru. Berdasarkan gambar sebelumnya proses pernapasan pada reptilian digambarkan sebagai berikut:

Gas oksigen dalam udara masuk melalui lubang hidung → rongga mulut → anak tekak → trakea yang panjang → bronkiolus dalam paru-paru. Dari paru-paru, O<sub>2</sub> diangkut darah menuju seluruh jaringan tubuh. Dari jaringan tubuh, gas CO<sub>2</sub> diangkut darah menuju jantung untuk dikeluarkan melalui paru-paru → bronkiolus → trakea yang panjang → anak tekak → rongga mulut → lubang hidung.

Fungsi bagian pernapasan reptil sebagai berikut:

1. Lubang hidung sebagai tempat masuk nya udara/ O<sub>2</sub>
2. Rongga mulut berfungsi sebagai alat penghubung menuju paru - paru
3. Trakea sebagai saluran pernapasan sebelum ke paru - paru
4. Paru - Paru sebagai tempat berlangsungnya pertukaran O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>



Alat peredaran darah milik reptil yaitu jantung dengan 4 ruangan berupa ventrikel kiri-kanan dan atrium kanan-kiri. Pada sekat antar ventrikel terdapat lubang kecil yang dikenal dengan istilah foramen panizzae, dimana memiliki fungsi untuk distribusi oksigen ke seluruh saluran pencernaan serta menjaga keseimbangan dari tekanan cairan jantung, contoh misalnya di saat buaya menyelam ke air. Biasanya sekat tadi akan tertutup otomatis, contoh misalnya disaat terjadi kontraksi pada ventrikel.

Proses peredaran darah pada reptil seperti manusia dimana darah yang bersih dari paru-paru dialirkan ke jantung untuk dipompa dan dialirkan keseluruh tubuh, dan sebaliknya darah dari seluruh tubuh menuju jantung untuk dipompa ke paru-paru dan seterusnya.





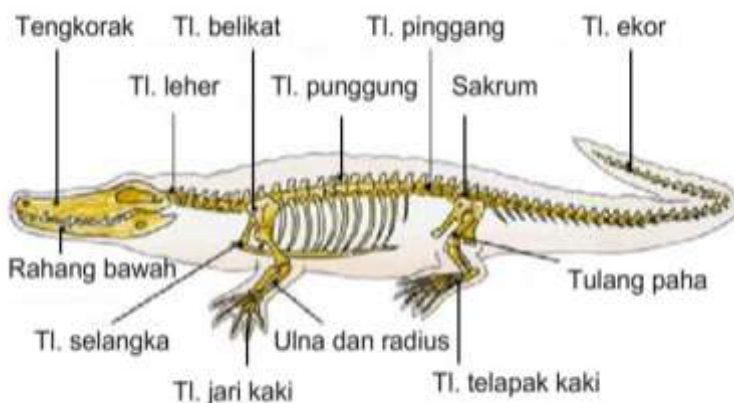


### Tempat Tinggal Buaya

Buaya umumnya menghuni habitat perairan tawar seperti sungai, danau, rawa dan lahan basah lainnya, namun ada pula yang hidup di air payau seperti buaya muara.

### Makanan Buaya

Makanan utama buaya adalah hewan-hewan bertulang belakang seperti bangsa ikan, reptil dan mamalia, kadang-kadang juga memangsa moluska dan krustasea bergantung pada spesiesnya.



### Bagian - bagian tubuh buaya

- 1) Buaya mempunyai tubuh yang panjang
- 2) berkulit tebal dan berduri;
- 3) berkaki pendek;
- 4) ekor panjang yang kuat, biasanya lebih panjang dibanding badannya
- 5) buaya mempunyai moncong yang panjang dilengkapi gigi yang kuat dan tajam untuk menangkap mangsa. Buaya ini merupakan hewan yang cukup berbahaya.

### ciri-ciri khusus buaya

1. Termasuk hewan berdarah dingin.
2. Dapat bertelur hingga 6-8 butir telur.
3. Memiliki rahang yang sangat kuat.
4. Memiliki gigi taring yang sangat tajam.
5. Memiliki selaput pada bagian hidung dan mata.



## ULAR



### Tempat Hidup

Ular berkembang di hampir semua tempat di dunia dan di berbagai tempat seperti Di gunung, hutan, gurun, dataran rendah, lahan pertanian, lingkungan pemukiman, sampai ke lautan, dapat ditemukan ular. Kebanyakan spesies ular hidup di daerah tropis, sebagaimana umumnya hewan berdarah dingin, ular tidak dapat ditemui di tempat-tempat tertentu seperti di puncak-puncak gunung dan daerah padang salju atau kutub. Ular juga tidak bisa ditemui di daerah Irlandia, Selandia baru, Greenland, pulau-pulau terisolasi di Pasifik seperti Hawaii, serta Samudera Atlantik.

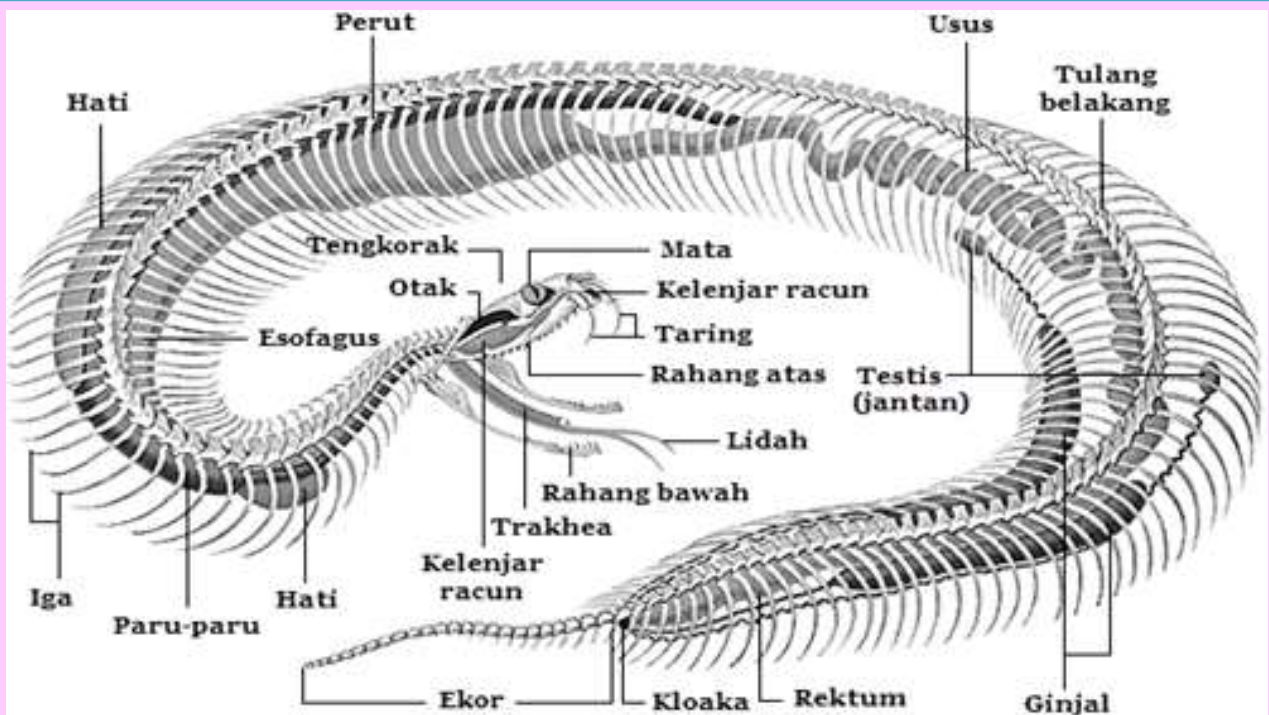
## Makanan Ular

Ular merupakan hewan karnivora. Pada ular pohon dan ular darat memangsa burung, mamalia, kodok, jenis-jenis reptil yang lain, termasuk telur-telurnya. Ular-ular besar seperti ular sanca kembang dapat memangsa kambing, kijang, rusa dan bahkan manusia. Ular-ular yang hidup di perairan memangsa ikan, kodok, berudu, dan bahkan telur ikan.

Ular memakan seluruh mangsanya tanpa sisa dan mampu mengonsumsi mangsa tiga kali lebih besar dari diameter kepala mereka. Hal ini dikarenakan rahang mereka lebih rendah dan dapat terpisah dari rahang atas. Selain itu ular memiliki gigi menghadap ke belakang yang menahan mangsanya tetap di mulut mereka. Hal ini mencegah mangsa melarikan diri.



## Bagian Tubuh ular



- a) **Sisik Ular**, Sisik yang dimiliki oleh ular adalah sisik yang berkesinambungan antara yang satu dengan yang lainnya. Ular akan menanggalkan kulit lamanya dengan cara menggosokkan moncongnya pada permukaan yang kasar.
- b) **Organ Dalam Ular**  
Di bawah sisik-sisik, daging, dan tulang terdapat organ-organ tubuh yang menopang kehidupan ular. Sebagian besar organ dalam seekor ular berukuran panjang dan ramping, sehingga muat di dalam tubuhnya yang memanjang.
- c) **Tipe Gigi**, Ular juga memiliki gigi yang berfungsi untuk menangkap mangsa dan membantu ular dalam menelan. Ular dapat memasukkan makanannya hingga ukurannya 3 kali ukuran kepalanya.
- d) **Bisa Ular**, Penggolongan bisa dibagi atas dua, yaitu Neurotoxin bagi ular yang memiliki Ordo Elapidae (kerjanya menyerang jaringan saraf, terutama sistem saraf pada pusat pernafasan).. Yang kedua yaitu Hemotoxin bagi ular yang memiliki Ordo Viperidae (kerjanya merusak jaringan darah korban, utama pada sel-sel darah dan pembuluh darah).
- e) **Organ Pembau**, Seperti hewan vertebrata lainnya, ular menggunakan bau, pandangan, dan bunyi untuk mengetahui keadaan di sekitarnya.
- f) **Sensor Panas** yang letaknya berada di atas bibir. Lubang ini berfungsi sebagai pendeteksi panas tubuh yang terhubung ke otak melalui saraf. Pesan yang disampaikan kepada otak adalah lokasi dan jarak mangsa berada.



## Ciri Khusus Ular

- 1) sensor panas di kepala untuk mendeteksi mangsa/predator melalui panas tubuh
- 2) sebagian ular memiliki bisa untuk melumpuhkan mangsa atau bertahan dari predator
- 3) lidah bercabang yang dijulurkan keluar masuk yang berfungsi untuk membau. Organ pembau di langit-langit mulut ular disebut dengan organ Jacobson
- 4) tubuh panjang bersisik dan bergerak melata dengan perut. ular bergerak dengan cepat ketika sisik perut bersentuhan dengan permukaan yang tidak rata.

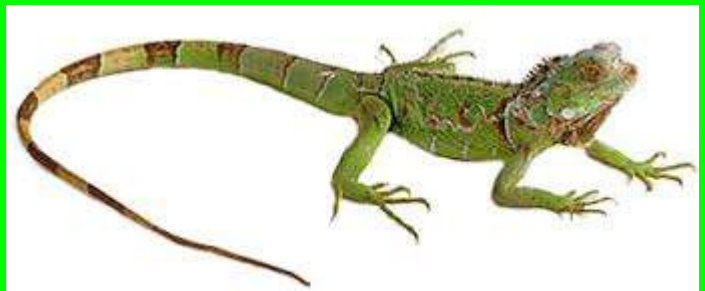
## Bunglon

### Tempat Hidup:

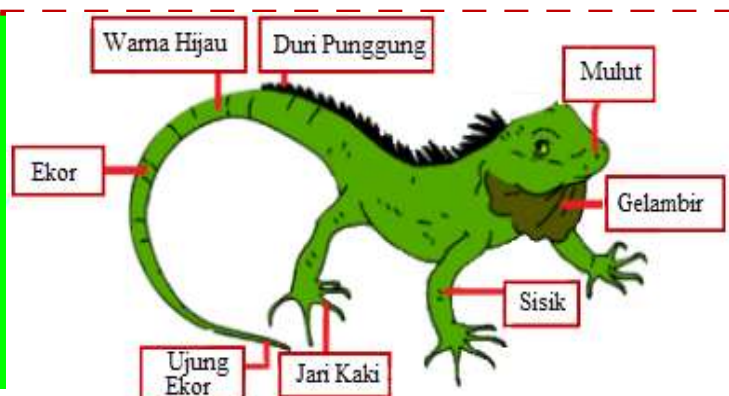
Bunglon adalah reptil yang umumnya banyak menghabiskan waktunya di pohon (hewan arboreal), tetapi ada juga bunglon yang hidupnya di tanah. Bunglon terdapat di semua benua dengan spesies yang bervariasi. Namun kebanyakan bunglon ada di benua Afrika.

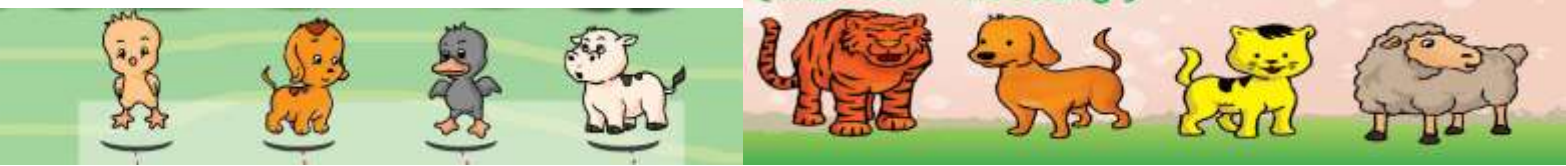
### Makanan:

Bunglon termasuk insectivora yakni pemakan serangga. Bunglon biasanya memakan hewan sejenis jangkrik untuk kelangsungan hidupnya.



## Bagian Tubuh Bunglon





**Ciri khusus:**

- 1) Memiliki kemampuan untuk mengubah warna tubuhnya(mimikri) yang berfungsi untuk melindungi diri dari musuhnya.
- 2) Mempunyai lidah yang panjang dan lengket yang berfungsi untuk menangkap mangsanya.
- 3) Mempunyai kaki yang bisa mencengkeram seperti tangan sehingga bisa mencengkram dengan kuat.
- 4) Mempunyai mata yang bisa berputar serta bisa melihat ke segala arah
- 5) Mempunyai ekor yang bisa menggulung yang berguna untuk bergantung di pohon.

No.	Bagian Tubuh	Fungsi
1.	Mulut	Fungsi mulut secara umum adalah untuk memasukan makanan ke dalam tubuh.
2.	Duri Punggung	Duri punggung (sisik tuberculate) berfungsi untuk membantu terlihat besar untuk menakuti musuh.
3.	Ekor	Ekor berfungsi sebagai alat keseimbangan tubuh.
4.	Ujung Ekor	Ujung ekor yang menyerupai cambuk berfungsi untuk mempertahankan diri
5.	Jari Kaki	Jari kaki berfungsi untuk berjalan dan berpegangan pada saat bertengger
6.	Sisik	Fungsi sisik adalah untuk melindungi tubuh.
7.	Gelambir	Gelambir ini biasanya diperpanjang ketika iguana merasa terancam dan ingin membuat dirinya terlihat besar dan menakutkan.
8.	Warna Hijau	Warna hijau berfungsi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya



## Cicak



### Tempat Hidup :

Cecak biasanya hidup ditempat tempat yang teduh dan biasanya ada di dinding dan atap rumah.

### Makanan Cicak

Cecak biasa memakan serangga dan terutama nyamuk. Biasanya cecak hidup di dinding-dinding dan di atap rumah. Di alam cecak biasanya hidup pada tempat-tempat teduh.



## Ciri Khusus Cicak

1. Cicak memiliki telapak kaki dengan sistem perekat. Sistem perekat ini dibangun oleh telapak kaki yang beralur paralel.
2. Ciri khusus lainya pada hewan cicak adalah untuk memperoleh makanan, cicak memiliki lidah yang panjang dan lengket.
3. Mereka akan melepaskan ekor mereka apabila terancam predator dan dapat merenerasi ekor mereka kembali dalam 1 bulan.
4. Setelah melepaskan ekornya, ia akan kembali ketempat semula untuk mencari ekor yang dilepaskan dan memakannya
5. Mereka seringkali dianggap sebagai sejenis ular dikarenakan beberapa jenis cicak mempunyai kaki yang sangat kecil atau bahkan tidak mempunyai kaki. Tetapi mereka dapat diidentifikasi dengan melihat kelopak mata dan keberadaan telinga bagian luar. Cicak memiliki kelopak mata dan telinga
6. Cicak mencium bau dengan 'mencicipi' udara di sekitar mereka. Oleh karena itu seringkali mereka mencuatkan lidah pada kecepatan tinggi



7. Terdapat Lebih dari 5.600 spesies yang berbeda
8. Cicak ada lebih dari 100 juta tahun dari umur dinasaourus
9. Cicak hidup dimana saja kecuali di antartika
10. Mereka meluruhkan kulit mereka ketika mereka tumbuh
11. Tokek adalah satu-satunya spesies cicak yang memiliki pita suara untuk membuat suara. Spesies lain menggunakan bahasa tubuh untuk berkomunikasi
12. Telur cicak membutuhkan waktu 40-60 hari untuk menetas dan 1 tahun untuk menjadi dewasa dan mampu bereproduksi. Masa hidup mereka rata-rata 10 tahun, tetapi beberapa spesies akan hidup dua kali lipat masa hidupnya.

## kUra Kura



### Tempat Hidup:

Golongan kura kura, dibagi menjadi tiga jenis yakni:

- Kura-kura, meskipun dapat hidup di darat dan di air tetapi lebih banyak menghabiskan waktunya di darat ketimbang di air tawar.
- Penyu, sepenuhnya hidup di air laut dan hanya penyu betina saja yang beberapa tahun sekali ke daratan (pantai) untuk bertelur. Karena itu, penyu kerap disebut juga sebagai kura-kura laut.
- Bulus atau labi-labi, kebalikan dari kura-kura, lebih banyak menghabiskan waktunya di air tawar ketimbang di darat.

### Makanan :

Kura - kura termasuk hewan omnivora, dimana kura - kura memakan golongan buah - buahan, serangga, ikan dan daging

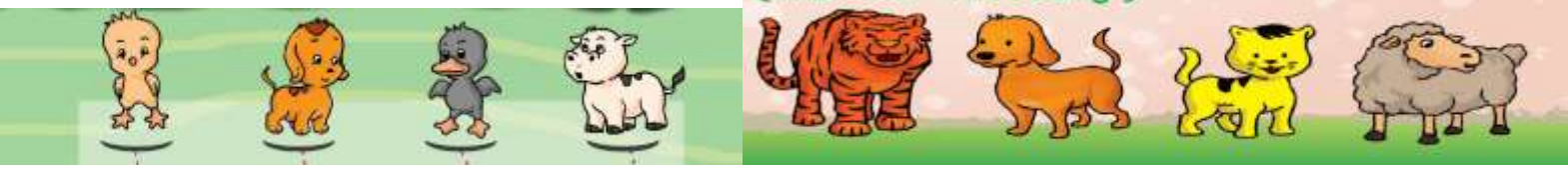


## CIRI KHUSUS DARI Kura kura



1. Memiliki cangkang yang disebut karapas (*carapace*) di bagian atas dan plastron di bagian bawah (perut). Keduanya saling terhubung satu sama lain. Tujuannya untuk menghindari mangsa atau pengganggu.
2. Mampu masuk ke dalam cangkangnya. lehernya dapat memanjang dan memendek.
3. Dada dan tulang panggul beradal di dalam cangkang.
4. Memiliki cakar.
5. Bergerak lambat saat berjalan di darat.
6. Tidak memiliki gigi, namun moncong yang keras di mulutnya dapat dijadikan sebagai pengganti gigi.
7. Bertelur dan mengerami telurnya dengan cara menanamnya di dalam pasir.
8. Mampu bertahan hidup hingga ratusan tahun, bahkan ada yang berusia 226 tahun.

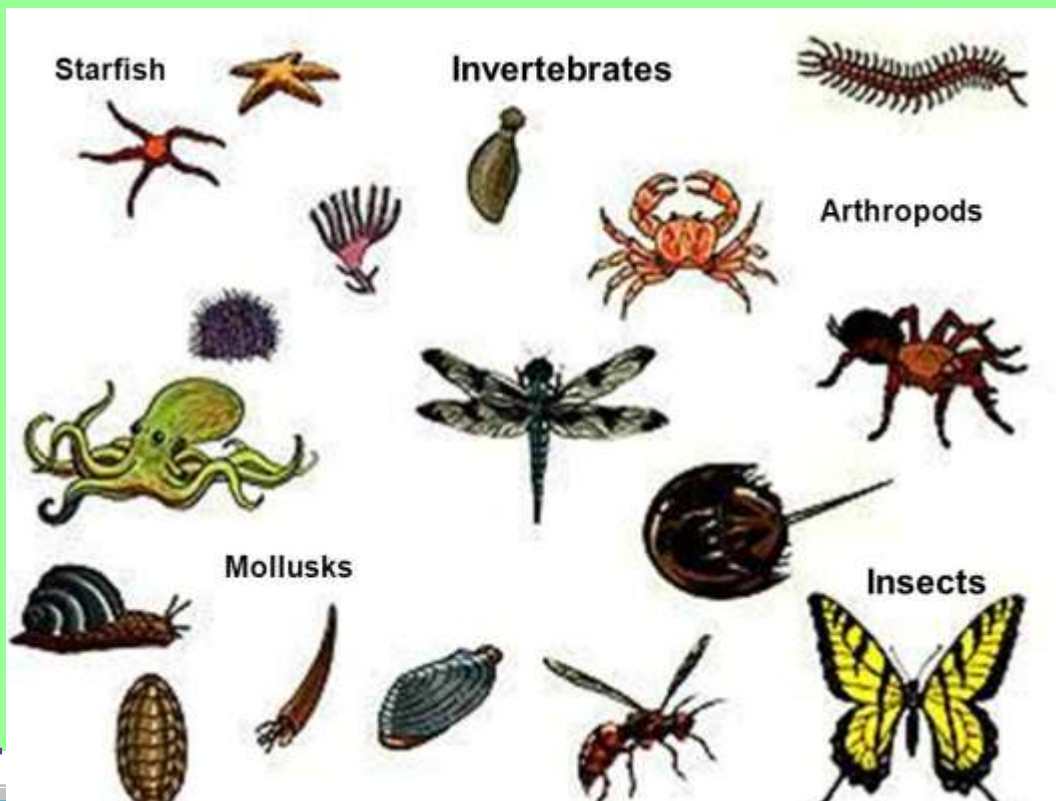
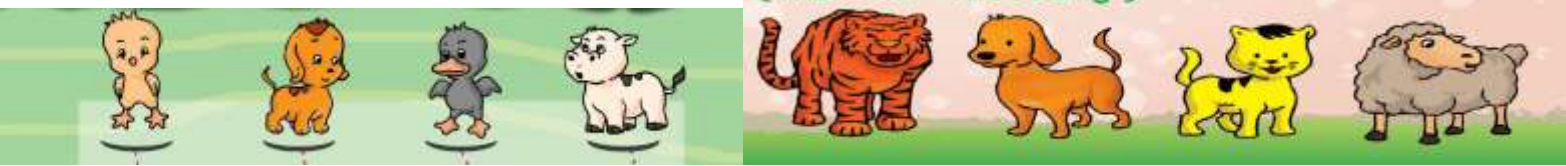




### TES REPTIL:

#### Pertanyaan:

1. Fungsi kulit pada reptil adalah..
2. Koloaka pada sistem pencernaan reptil berfungsi sebagai ..
3. Pada usus reptil terdapat kelenjar pencernaan dari ..
4. Ovipar adalah perkembangbiakan dengan cara ..
5. Kura - kura berkembang biak dengan cara ..
6. Darah yang berasal dari paru - paru mengandung ..
7. Saluran pernapasan reptil sebagai penghubung menuju paru - paru adalah..
8. Bagian tubuh reptil yang digunakan sebagai proses perkawinan adalah..
9. Pertukaran udara antara oksigen dan karbonidoksida terjadi di..
10. Contoh hewan reptil yang berkembangbiak dengan cara bertelur yakni..



Selamat datang di dunia Avertebrata... Sebelum kita bahas lebih jauh tentang hewan hewan avertebrata, marilah kita bahas sedikit apa itu avertebrata.

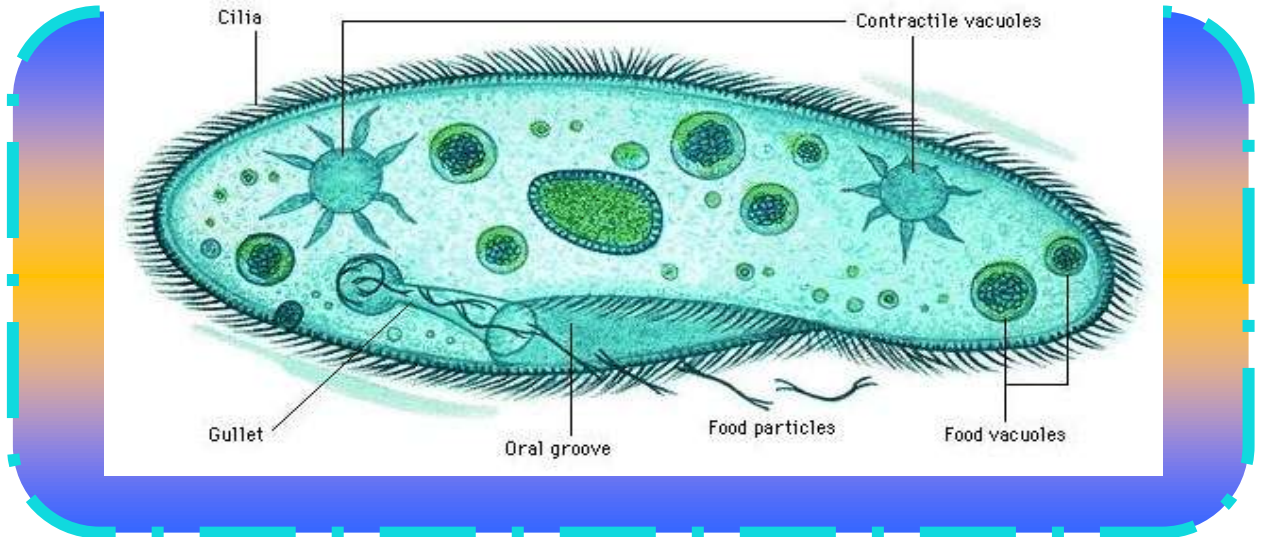
Avertebrata adalah hewan hewan yang tidak memiliki tulang belakang. Hewan Avertebrata memiliki beberapa ciri khusus diantaranya:

- a. Tidak memiliki tulang belakang
- b. Rangka tubuh terletak diluar tubuh
- c. Susunan saraf terletak dibawah pencernaan
- d. Otak tidak dilindungi tulang tengkorak
- e. Selnya multiseluler
- f. Alat kelamin jantan dan betina ada yang terdapat dalam satu tubuh (hermafrodit) dan ada yang sudah terpisah (gonokoris)
- g. Reproduksi dapat terjadi secara vegetatif dan generatif
- h. Terdapat 9 Jenis hewan Avertebrata

Selanjutnya marikita bahas hewan hewan yang termasuk Avertebrata



## Protozoa



### HABITAT PROTOZOA

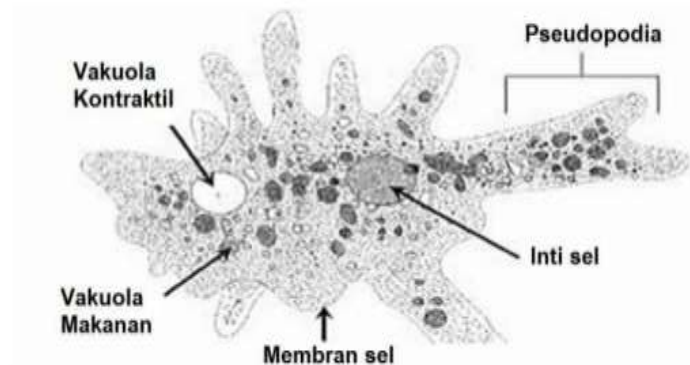
Protozoa hidup secara heterotrof dengan memangsa bakteri, protista lain, dan sampah organisme. Sebagai pemangsa bakteri, protozoa berperan penting dalam mengontrol jumlah bakteri di alam.

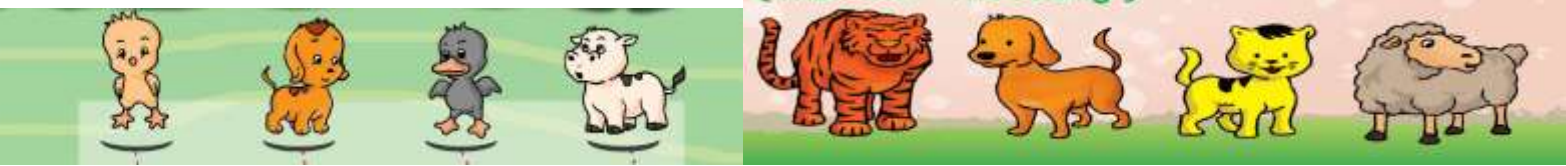
Protozoa hidup soliter atau berkoloni pada habitat yang beragam. Sebagian besar protozoa hidup bebas di laut atau air tawar, misalnya di selokan, kolam, dan sungai. Jenis lainnya ada yang hidup di tanah. Beberapa jenis protozoa hidup dalam tubuh hewan atau manusia dengan cara bersimbiosis.

### STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH PROTOZOA

Sel protozoa umumnya terdiri dari membrane sel, sitoplasma, vakuola makanan, vakuola kontraktil (vakuola berdenyut), dan inti sel

### Struktur sel Protozoa





### **Membran Sel**

Fungsi : sebagai pelindung serta pengatur pertukaran makanan dan gas

### **Vakuola Makanan**

Fungsi : mencerna makanan. Vakuola makanan terbentuk dari proses makan sel atau sel dengan cara 'menelan' oleh setiap bagian membrane sel atau melalui sitostoma (mulut sel). Zat-zat makanan hasil cernaan dalam vakuola makanan masuk ke dalam sitoplasma secara difusi. Sedangkan sisa makanan dikeluarkan dari vakuola ke luar sel melalui membrane plasma.

### **Vakuola Kontraktil**

Fungsi : mengeluarkan sisa makanan berbentuk cair ke luar sel melalui membrane sel serta mengatur kadar air dalam sel. Vakuola kontraktil merupakan vakuola yang selalu mengembang dan mengempis.

### **Inti Sel**

Fungsi : mengatur aktivitas sel

Pseudopodia kaki semu untuk bergerak

### **UKURAN DAN BENTUK TUBUH**

Protozoa berukuran mikroskopis, yaitu sekitar 10 – 200  $\mu$ . Bentuk selnya sangat bervariasi, ada yang tetap dan ada yang berubah-ubah. Sebagian besar protozoa memiliki alat gerak berupa kaki semu (pseudopodia), bulu getar (silia), atau bulu cambuk (flagellum). Beberapa protozoa memiliki cangkang.

### **PENCERNAAN PROTOZOA**

Seperti apakah Sistem pencernaan protozoa ? Organisme bersel satu tidak mempunyai sistem pencernaan seperti pada hewan bersel banyak. proses pencernaan pada hewan bersel satu berlangsung dalam sel itu sendiri. contohnya adalah pada **Amoeba**. jika ada makanan, *Amoeba* bergerak ke arah makanan. kemudian, *Amoeba* mengelilingi

### **PERNAPASAN PROTOZOA**

Bagaimana ya proses pernapasan protozoa? Oksigen masuk dan karbondioksida keluar melalui permukaan tubuh (secara difusi)

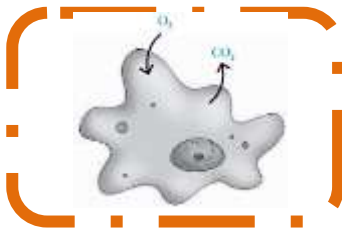


### PENCERNAAN PROTOZOA

Seperti apakah Sistem pencernaan protozoa ? Organisme bersel satu tidak mempunyai sistem pencernaan seperti pada hewan bersel banyak. proses pencernaan pada hewan bersel satu berlangsung dalam sel itu sendiri. contohnya adalah pada **Amoeba**. jika ada makanan, *Amoeba* bergerak ke arah makanan. kemudian, *Amoeba* mengelilingi

### PERNAPASAN PROTOZOA

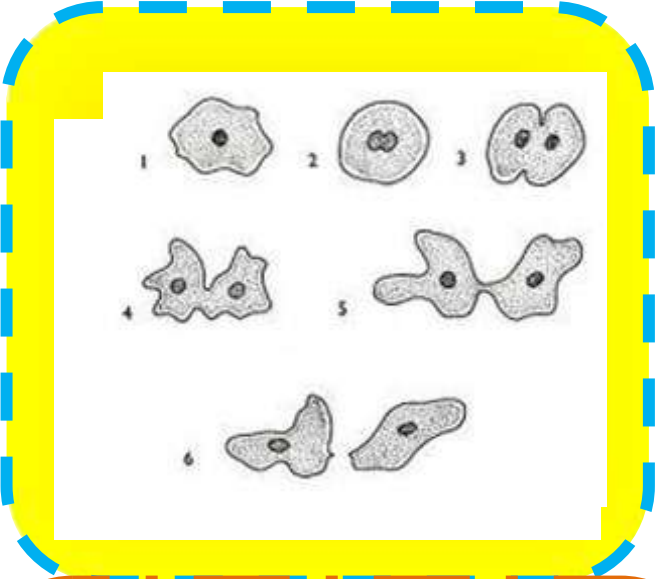
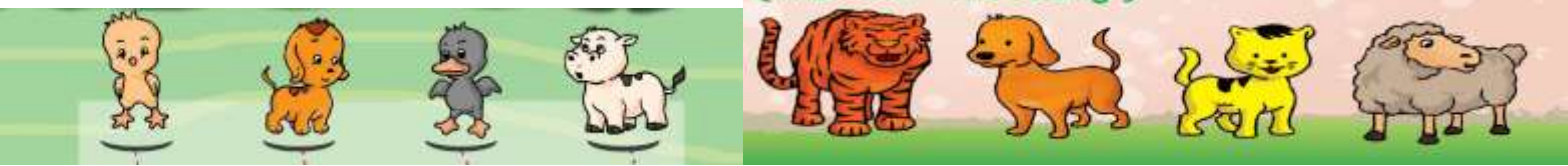
Bagaimana ya proses pernapasan protozoa? Oksigen masuk dan karbondioksida keluar melalui permukaan tubuh (secara difusi)



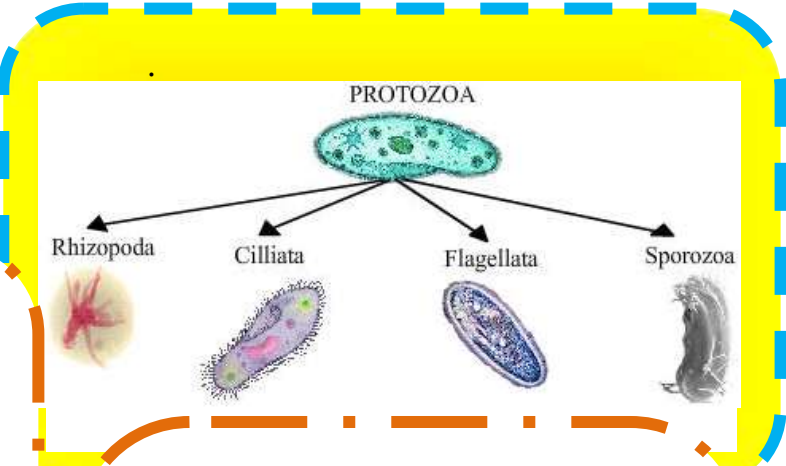
### PERKEMBANGBIAKAN PROTOZOA

Bagaimanakah protozoa berkembangbiak? Protozoa sebagian besar melakukan reproduksi secara aseksual dengan cara **pembelahan biner**. Pembelahan diawali dengan pembelahan inti yang diikuti dengan pembelahan sitoplasma. Sebagian protozoa melakukan reproduksi seksual dengan penyatuan sel generatif (gamet) atau dengan penyatuan inti sel vegetatif. Reproduksi seksual dengan penyatuan inti sel disebut konjugasi.

Dalam siklus hidupnya, beberapa protozoa menghasilkan sel tidak aktif yang disebut kista. Kista diselubungi oleh kapsul polisakarida yang melindungi protozoa dari lingkungan yang tidak menguntungkan, misalnya kekeringan. Jika kondisi lingkungan membaik, misalnya tersedia makanan dan air maka dinding kista akan pecah dan protozoa keluar untuk memulai hidupnya kembali.



## Macam Protozoa



### RHIZOPODA

Rhizopoda adalah contoh hewan protozoa. Contoh hewan Rhizopoda yang paling kita kenal adalah Amoeba, Foraminifera dan Radiolaria. Yang akan kita bahas saat ini adalah Amoeba. Amoeba merupakan hewan yang sangat kecil dan ada beberapa hidupnya yang menjadi parasit

### Makanan Rhizopoda

Tahukah kalian, amoeba makanannya berupa bakteri atau bahan organik lain.

### Habitat Rhizopoda

Rhizopoda kebanyakan hidup bebas di alam dan juga ada yang parasit. Amoeba ditemukan di habitat darat serta air. Bahkan, dapat berkembang di hampir semua jenis habitat. Beberapa parasit di alam, sehingga menyebabkan kerusakan pada manusia dan hewan.

### Ciri-ciri Rhizopoda

- Tidak memiliki bentuk yang tetap.
- Bergerak dan menangkap makanannya dengan kaki semu (pseudopodia)
- Berkembang biak dengan membelah diri.

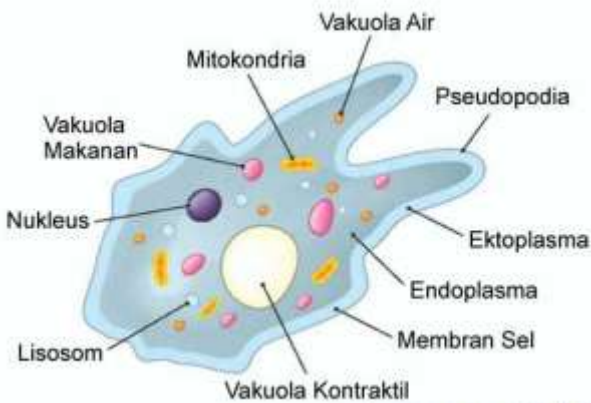
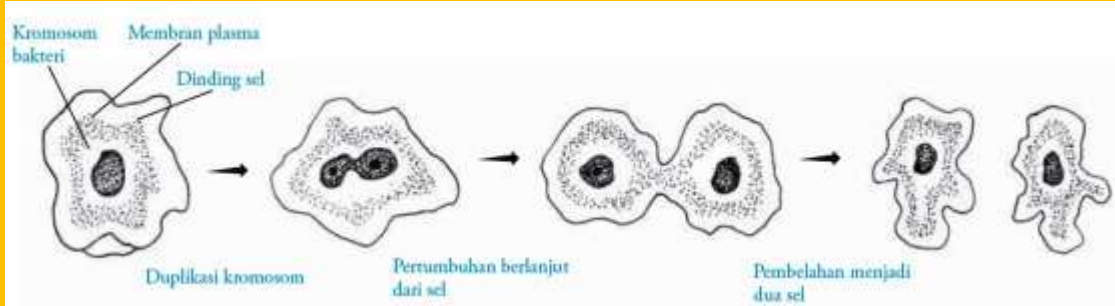
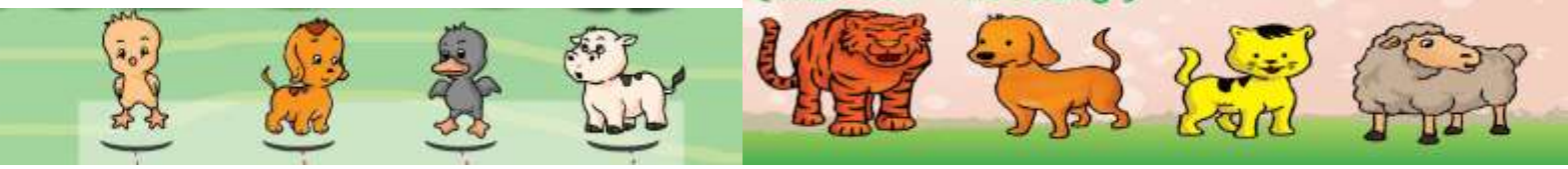


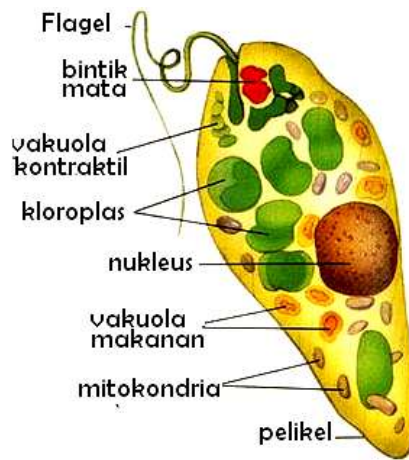
Image edited by: Supervisor Blog MPA

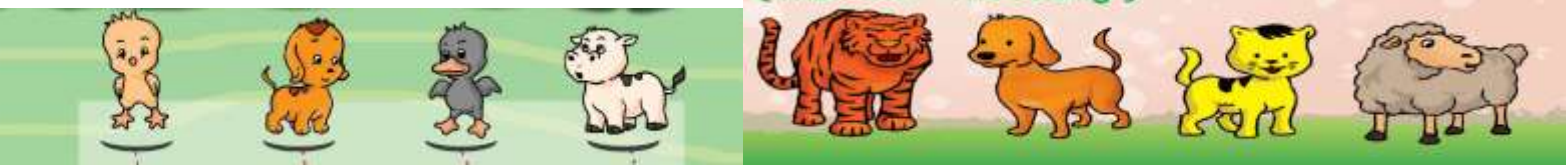


Campbell, Reece, & Mitchell, Biologi 1, hlm. 229 (dengan pengembangan)

### FILUM FAGELLATA

Contoh Flagellata adalah *Trypanosoma sp.* yang hidup secara parasit dalam darah manusia dan vertebrata lainnya.

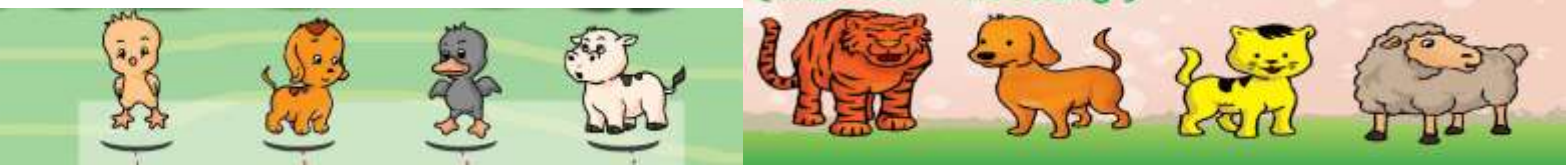




## PUSTAKA

1. <https://biologyeducationsite.wordpress.com/2016/06/01/struktur-dan-fungsi-amphibi/>
2. <https://dosenbiologi.com/hewan/sistem-peredaran-darah-pada-katak>
3. <https://kinantan1908.wordpress.com/2010/09/29/12/>.
4. Duellman WE, Trueb L. 1994. *Biology of Amphibians*. London: Johns Hopkins Univ. Pr.
5. Vitt, Laurie J . 2009. *Herpetology*. China : Elsevier Inc
6. Sistem Pencernaan Amfibi | Sumber Ilmu Online
7. [wandylee.wordpress.com](http://wandylee.wordpress.com)
8. **Cacing tanah (1)**  
[https://www.google.com/search?q=gambar+cacing+tanah&safe=strict&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjHk9O125TeAhUFro8KHZ8ICvgQ\\_AUIDigB&biw=1366&bih=654#imgrc=6Vliwu1\\_pRPC9M](https://www.google.com/search?q=gambar+cacing+tanah&safe=strict&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjHk9O125TeAhUFro8KHZ8ICvgQ_AUIDigB&biw=1366&bih=654#imgrc=6Vliwu1_pRPC9M): (2)  
<http://www.generasibiologi.com/2016/10/klasifikasimorfologianatomifisiologicaingtanah.html> (3) <https://mitracacing.com/makanan-cacing-tanah/>
9. Lintah : (1) [https://id.wikipedia.org/wiki/Lintah\\_dan\\_pacet](https://id.wikipedia.org/wiki/Lintah_dan_pacet) (2)  
[https://www.google.com/search?q=gambar+lintah&safe=strict&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi75NDM45TeAhXJr48KHXeTD50Q\\_AUIDigB&biw=1366&bih=654#imgrc=5tKkqsBGYKTjmm](https://www.google.com/search?q=gambar+lintah&safe=strict&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi75NDM45TeAhXJr48KHXeTD50Q_AUIDigB&biw=1366&bih=654#imgrc=5tKkqsBGYKTjmm):
10. Keong mas : <https://www.dictio.id/t/bagaimana-deskripsi-dan-klasifikasi-dari-keong-emas/103446>
11. Gurita : <http://news.gunadarma.ac.id/2017/06/fakta-tentang-gurita/>
12. Kerang darah :  
<http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=351731>
13. Nethoda : <https://id.wikipedia.org/wiki/Nemathelminthes>
14. Cacing rambut getar :  
<https://gurungeblog.wordpress.com/2008/11/11/mengenal-phylum-platyhelminthes/>
15. Cacing hisap : <https://biologigonz.blogspot.com/2010/04/cacing-hati-hisap-cestoda.html>
16. Harimau : <https://id.wikipedia.org/wiki/Harimau>
17. Mamalia : <https://jagad.id/pengertian-mamalia-ciri-ciri-klasifikasi-dan-contoh-kumpulan-hewan-mamalia/>





18. Gajah : <https://id.wikipedia.org/wiki/Gajah>
19. Pisces : <https://dosenbiologi.com/hewan/contoh-hewan-pisces>
20. Ikan pari : [https://id.wikipedia.org/wiki/Ikan\\_pari\\_manta](https://id.wikipedia.org/wiki/Ikan_pari_manta)
21. ikan mas : [https://id.wikipedia.org/wiki/Ikan\\_mas](https://id.wikipedia.org/wiki/Ikan_mas)
22. Ikan badut : <https://adearisandi.wordpress.com/2012/01/25/ikan-badut-clownfish/>
23. ikan hiu : <http://www.pusatbiologi.com/2013/02/klasifikasi-ciri-ciri-anatomi-dan.html>
24. Ikan bandeng : <http://fredikurniawan.com/klasifikasi-dan-morfologi-ikan-bandeng/>
25. Burung elang : <https://id.wikipedia.org/wiki/Elang> dan <https://azzamaviero.com/burung-elang-jawa>
26. <http://www.nafiun.com/2012/12/sistem-peredaran-darah-pada-burung-aves.html>
27. <http://www.vertebradosibericos.org/aves.html>
28. [https://www.biologiedukasi.com/2016/07/mengenal-lebih-dekat-sistem-digesti\\_3.html](https://www.biologiedukasi.com/2016/07/mengenal-lebih-dekat-sistem-digesti_3.html)
29. <http://gudangilmu-ipa-bersamayuli.blogspot.com/2014/06/alat-perkembangbiakan-burung.html>
30. <http://www.burungcantik.com/cara-merawat-lovebird-pada-masa-bertelur-mengeram-dan-menetas/>
31. Pustaka :
32. <https://usaha321.net/sistem-peredaran-darah-pada-ikan.html>
33. [http://o-fish.com/Artikel/reproduksi\\_ikan.php](http://o-fish.com/Artikel/reproduksi_ikan.php)